Operating instructions
Betriebsanleitung

# CalibratorUnit, model CPU6000

EN

# CalibratorUnit, Typ CPU6000

DE

CalibratorUnits, CPU6000-W, CPU6000-S, CPU6000-M
iPad® App – CPB-CAL



© 2014 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.


Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

14097659.02 03/2015 EN/DE

# Contents





Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 1. General information



- The model CPU6000 CalibratorUnits described in these operating instructions have been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.

- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.

- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.

- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.

- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.

- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the instrument.

- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.

- Subject to technical modifications.

- Further information:
  - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
  - Relevant data sheet: CT 35.02
  - Application consultant: Tel.: +49 9372 132-0<br>Fax: +49 9372 132-5049<br>CTServiceteam@wika.com

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 1. General information

## Explanation of symbols



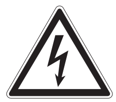
**WARNING!**
... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.



**CAUTION!**
... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to equipment or the environment, if not avoided.



**Information**
... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.



**DANGER!**
... identifies hazards caused by electrical power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.

## Abbreviations

| | |
|---|---|
| 2-wire | The two connection lines are used for the voltage supply.<br>The measurement signal also provides the supply current. |
| 3-wire | Two connection lines are used for the voltage supply.<br>One connection line is used for the measurement signal. |
| UB | Positive power supply terminal |
| S+ | Positive output terminal |



14097659.02 03/2015 EN/DE

# 2. Safety





**WARNING!**
Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate CalibratorUnit has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions.
Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.



Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

## 2.1 Intended use

The CPU6000 series is made up of three instruments: the model CPU6000-W weather station, the model CPU6000-S pressure balance sensor box and the model CPU6000-M digital multimeter. All of these products serve for the acquisition of measured value data, relevant for calibration certificates. The new calibration concept simplifies the generation of certificates and increases the productivity and quality of the certificate generation process.

The instrument has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

Handle electronic precision measuring instruments with the required care (protect from humidity, impacts, strong magnetic fields, static electricity and extreme temperatures, do not insert any objects into the instrument or its openings). Plugs and sockets must be protected from contamination.

If the instrument is transported from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in instrument malfunction. Before putting it back into operation, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

14097659.02 03/2015 EN/DE

## 2.2 Personnel qualification



**WARNING!**
**Risk of injury should qualification be insufficient!**
Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.
The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

**Skilled electrical personnel**
Skilled electrical personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, know-how and experience as well as their knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out work on electrical systems and independently recognising and avoiding potential hazards.

The skilled electrical personnel have been specifically trained for the work environment they are working in and know the relevant standards and regulations.
The skilled electrical personnel must comply with current legal accident prevention regulations.

## 2.3 Special hazards



**WARNING!**
For hazardous media such as oxygen, acetylene, flammable or toxic gases or liquids, and refrigeration plants, compressors, etc., in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.

Residual media on the test item and/or sensors of the CalibratorUnit can result in a risk to personnel, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

14097659.02 03/2015 EN/DE

### Safety instructions for the power supply unit





**DANGER!**
Danger of death caused by electric current
Upon contact with live parts, there is a direct danger of death.

- Operation using a defective power supply unit (e.g. short-circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!
- If there is any visible damage to the case or the wiring, do not use the power supply unit!
- Never install nor store the power supply unit in the following locations, as this can lead to a failure in operation:
  - places where there is strong humidity or condensation
  - places which have specific environmental influences
  - places which are subject to constant vibration
  - places which are subject to strong fluctuations in temperature
  - outdoors
- During thunderstorms or when it won't be used for long periods, disconnect the power supply unit from the mains supply.
- Do not pull on the cable in order to disconnect the power supply unit from the mains supply.
- The power supply unit is maintenance-free. It must not be opened (risk of electrical shock).
- No modification of the power supply unit is permitted (voids the warranty).
- The power supply unit may only be repaired by authorised skilled personnel.
- Before cleaning, disconnect the power supply unit from the mains supply. Do not clean with chemical cleaning fluids. Only clean with a dry cloth.
- Dispose of the power supply unit correctly (Waste Electrical and Electronic Equipment in accordance with local regulations).

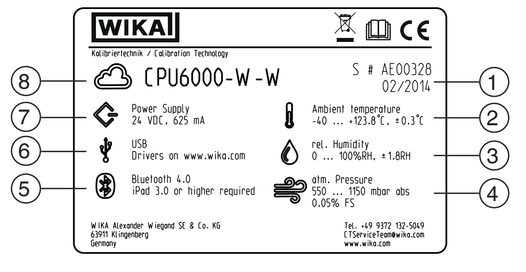
The power supply unit should only be operated in an ambient temperature of 0 ... +40 °C (humidity: to 90 % relative humidity, non-condensing).

14097659.02 03/2015 EN/DE

## 2.4 Labelling, safety marks

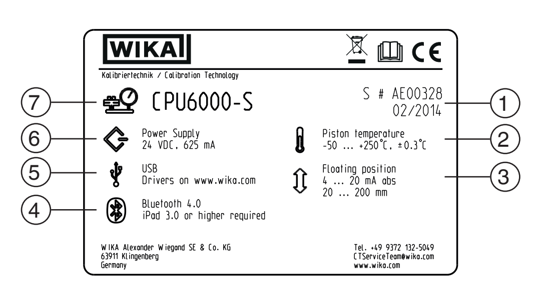
### 2.4.1 Product labels

**Weather station, model CPU6000-W**



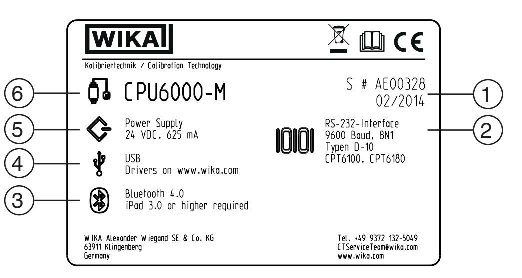

1. Serial no. and date of manufacture
2. Ambient temperature
3. Relative humidity
4. Atmospheric pressure
5. Bluetooth antenna
6. Interface connector
7. Power supply
8. Model

**Pressure balance sensor box, model CPU6000-S**




1. Serial no. and date of manufacture
2. Piston temperature
3. Floating position of the masses
4. Bluetooth antenna
5. Interface connector
6. Power supply
7. Model

**Digital multimeter, model CPU6000-M**

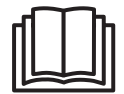



1. Serial no. and date of manufacture
2. Interface
3. Bluetooth antenna
4. Interface connector
5. Power supply
6. Model

14097659.02 03/2015 EN/DE




### 2.4.2 Explanation of symbols



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!



**CE, Communauté Européenne**
Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.



This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities (see EU directive 2002/96/EC).

# 3. Specifications



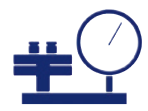
## Weather station, model CPU6000-W

| Symbol | Description | Measuring range | Accuracy |
|---|---|---|---|
| | Ambient temperature | -40 ... +123.8 °C | ±0.5 °C [1] |
| | Relative humidity | 0 … 100 % r. h. | ±5.0 % r. h. [2] |
|  | Atmospheric pressure | 550 … 1,150 mbar abs.<br>(opt. 551 … 1,172 mbar abs.) | 0.05 % FS<br>(opt. 0.01 % of reading) |

1) The calibration is performed for the points 18 °C, 23 °C and 25 °C following a warm-up time of 120 minutes.
2) The calibration is performed for the points 30 % r. h., 50 % r. h. and 80 % r. h. following a warm-up time of 120 minutes.

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 3. Specifications

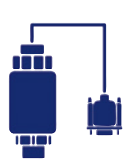


## Pressure balance sensor box, model CPU6000-S

| Symbol | Description | Measuring range | Accuracy |
|---|---|---|---|
| | Piston temperature | -50 ... +250 °C | ±0.1 °C at 20 °C |
| | Floating position of the masses | 4 … 20 mA<br>20 … 200 mm | ±0.5 mm |



It is recommended to install the sensor box for pressure balances of the CPB5000, CPB5000HP and CPB5800 series.



## Digital multimeter, model CPU6000-M

| Symbol | Description | |
|---|---|---|
| + mA - | Current input | Measuring range 0 … 20 mA<br>Accuracy ±1.6 µA |
| + V - | Voltage input | Measuring range 0 … 10 V<br>Accuracy ±0.5 mV |
| + Out - | Voltage supply | DC 24 V (load: max. 50 mA; min. 20 mA) |
| | Interface | Model D-10<br>Models CPT6100 and CPT6180<br>RS-232 interface, 9600 Baud, 8N1 |

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 3. Specifications

| Basic instrument | Model CPU6000-W | Model CPU6000-S | Model CPU6000-M |
|---|---|---|---|
| **Voltage supply** | | | |
| Power supply | DC 24 V, 625 mA | | |
| **Permissible ambient conditions** | | | |
| Operating temperature | 15 ... 45 °C | | |
| Storage temperature | 0 ... 70 °C | | |
| **Communication** | | | |
| Interface | USB with PC/laptop, Bluetooth® 4.0 with iPad® 3.0 or later | | |
| **Bluetooth** | | | |
| Frequency range | 2.402 ... 2.480 GHz | | |
| HF output power | max. 2 dBm (+ 2 dBi) | | |
| **Case** | | | |
| Dimensions (W x H x D) | 190.4 x 58 x 110 mm | 190.4 x 58 x 80 mm | 190.4 x 58 x 110 mm |
| Weight | 1.44 kg | 1.18 kg | 1.29 kg |

| Certificates | |
|---|---|
| **CE conformity** | |
| EMC directive | 2004/108/EC, EN 61326-1 Emission (group 1, class B) and interference immunity (“basic environment”: Commercial, laboratories, service centres or workshops) |
| R&TTE directive | 1999/5/EC, EN 300 228, harmonised frequency range 2,400 … 2,500 MHz is used; the instrument may be used without limitations in the EU and also CH, NO and LI. |
| **Certificates** | |
| Calibration | Standard: 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204<br>Option: DKD/DAkkS calibration certificate |
| Recommended calibration interval | 1 year (depending on the conditions of usage) |

Approvals and certificates, see website

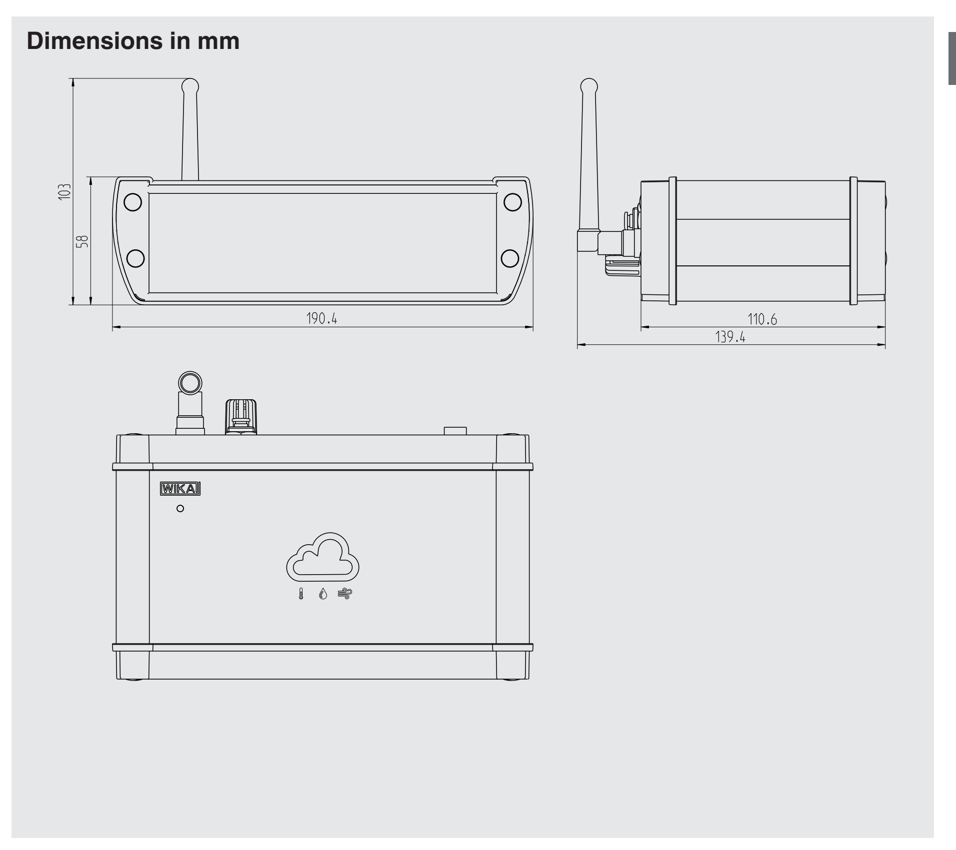
For further specifications see WIKA data sheet CT 35.02 and the order documentation.

14097659.02 03/2015 EN/DE

EN

## Weather station, model CPU6000-W

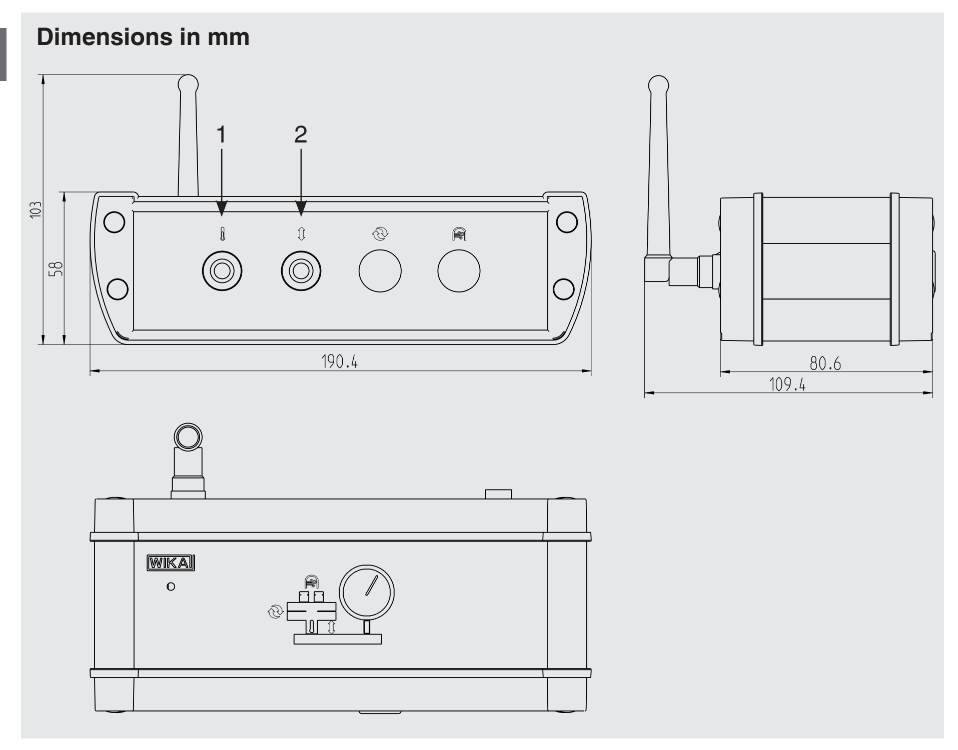
### Dimensions in mm




14097659.02 03/2015 EN/DE

EN

### Pressure balance sensor box, model CPU6000-S

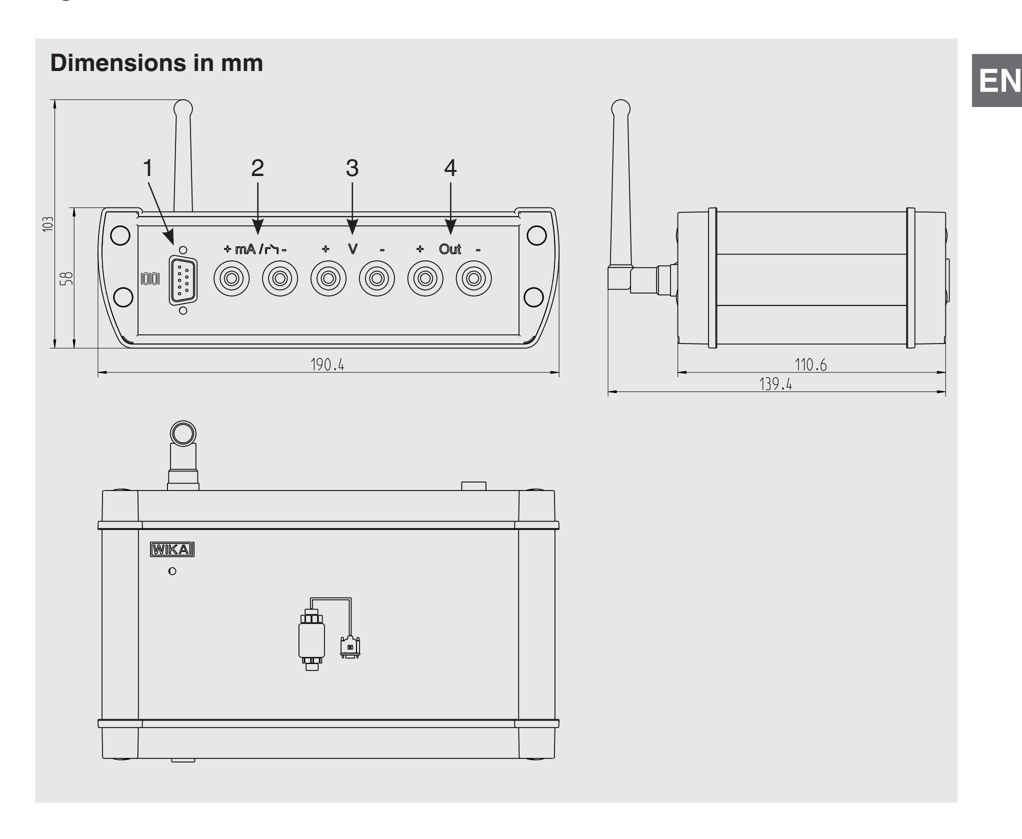



1 Piston temperature sensor connector

2 Floating position sensor connector

14097659.02 03/2015 EN/DE

### Digital multimeter, model CPU6000-M




1 RS-232 interface connector

2 Current input

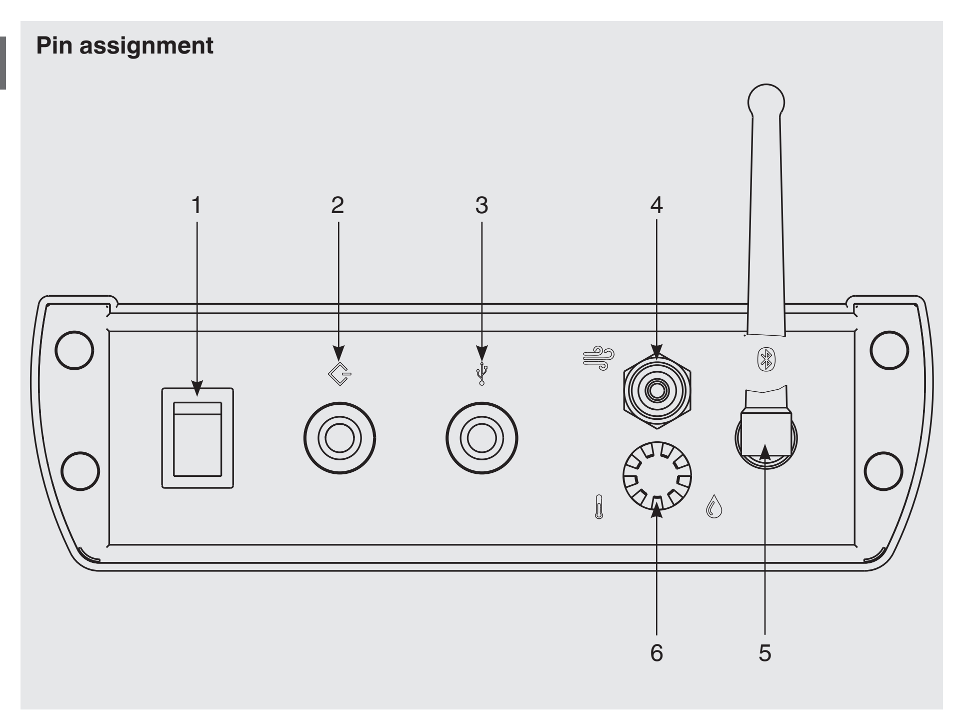
3 Voltage input

4 Voltage supply for test item

14097659.02 03/2015 EN/DE

### Weather station, model CPU6000-W

**Pin assignment**



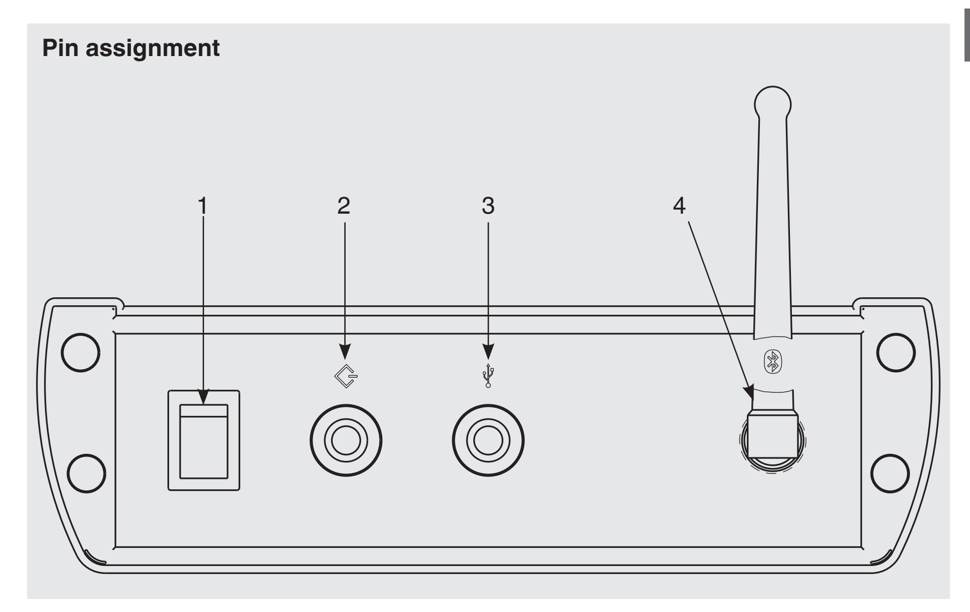

1 On/Off switch
2 Power connection DC 24 V
3 USB interface connector
4 4 mm hose connection for internal barometric reference
5 Bluetooth® 4.0 antenna
6 Exchangeable humidity-temperature sensor

14097659.02 03/2015 EN/DE

**Model CPU6000-S pressure balance sensor box and model CPU6000-M digital multimeter**



**Pin assignment**




1 On/Off switch
2 Power connection DC 24 V
3 USB interface connector
4 Bluetooth® 4.0 antenna

14097659.02 03/2015 EN/DE

EN

# 4. Design and function

## 4.1 Description

The CPU6000 series is made up of three instruments:

- Weather station, model CPU6000-W
- Pressure balance sensor box, model CPU6000-S
- Digital multimeter, model CPU6000-M

All products are used for measured value recording of data relevant for calibration certificates.
This calibration concept simplifies the generation of certificates and increases the productivity and quality of the certificate generation process.

In combination with any pressure balance, the CPB-CAL (iPad® app) and/or WIKA-CAL (PC software) can determine the necessary mass loads or the reference pressure. Through simple operation and setting, the calculation of the mass loads or the pressure is made easier. The CalibratorUnit takes into account all critical influencing factors and thus increases the accuracy of the measurement.
A calibration of relative pressure measuring instruments with absolute pressure references, and vice versa, is also possible. Via the integrated voltage supply and multimeter function, easy calibrations of pressure transmitters can be carried out.

The weather station and the digital multimeter can also be used, independently of the pressure balance calibration, with other calibration instruments and the WIKA-CAL software. Existing automatic calibration systems can thus be enhanced. Via the integrated voltage supply and multimeter function, easy calibrations of pressure transmitters can be carried out. The weather station and the digital multimeter can also be used, independently of the pressure balance calibration, with other calibration instruments and the WIKA-CAL software. Existing automatic calibration systems can thus be enhanced.

## 4.2 Scope of delivery

- Model CPU6000-W, model CPU6000-S or model CPU6000-M
- AC adapter, DC 24 V, 625 mA
- Factory calibration certificate
- Operating instructions in German and English language

Cross-check scope of delivery with delivery note.

14097659.02 03/2015 EN/DE

EN

### 4.3 Weather station, model CPU6000-W

The CPU6000-W provides measured values such as atmospheric air pressure, relative humidity and the ambient temperature of the laboratory environment. The WIKA-CAL software automatically documents, in the respective test report, the measured values and saves these to a database. Furthermore, with this software or the CPB-CAL iPad® application, the measured values are used in conjunction with pressure balances for the calculation of the mass loads.



**Measuring assembly: model CPB5800 pressure balance, model CPU6000-W weather station, model CPU6000-S pressure balance sensor box and PC/laptop**

14097659.02 03/2015 EN/DE

### 4.4 Pressure balance sensor box, model CPU6000-S

The CPU6000-S measures the piston temperature and displays the floating position of the masses. The sensor is fitted directly to the pressure balance and serves to achieve the highest accuracy with a single pressure balance.



**Measuring assembly: model CPB5800 pressure balance, model CPU6000-W weather station, model CPU6000-S pressure balance sensor box and PC/laptop**

14097659.02 03/2015 EN/DE

### 4.5 Digital multimeter, model CPU6000-M

The CPU6000-S measures the piston temperature and displays the floating position of the masses. The sensor is fitted directly to the pressure balance and serves to achieve the highest accuracy with a single pressure balance.
The CPU6000-M fulfills the function of a digital multimeter and power supply unit when electronic pressure transmitters must be calibrated. The CPU6000-M supplies test items with DC 24 V and measures voltage and current signals. In addition, digital pressure sensors such as the model CPT61X0 and model D-10 can be connected directly over the RS-232 interface.




14097659.02 03/2015 EN/DE

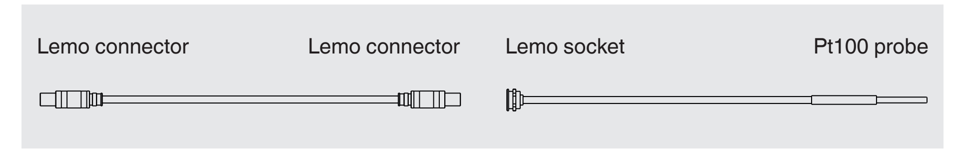
**Measuring assembly: model CPB5800 pressure balance, model CPU6000-W weather station, model CPU6000-S pressure balance sensor box and PC/laptop**



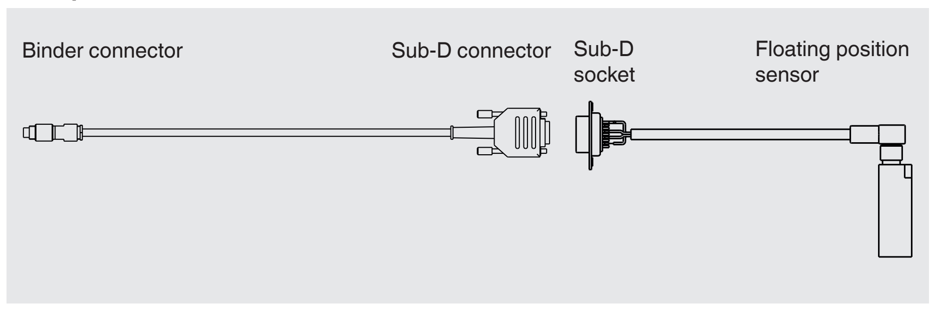

### 4.6 Sensor connection to model CPU6000-S pressure balance sensor box

1. Pt100 to measure the piston temperature
2. Ultrasonic sensor for measuring the floating position
3. Built-in or cable version

### Piston temperature sensor, built-in version

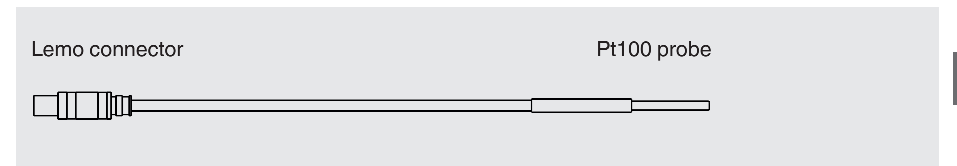



### Float position sensor, built-in version

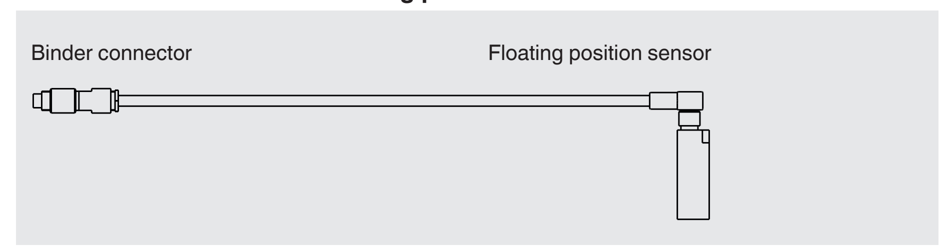



14097659.02 03/2015 EN/DE

### Cable version - Standard - Piston temperature sensor



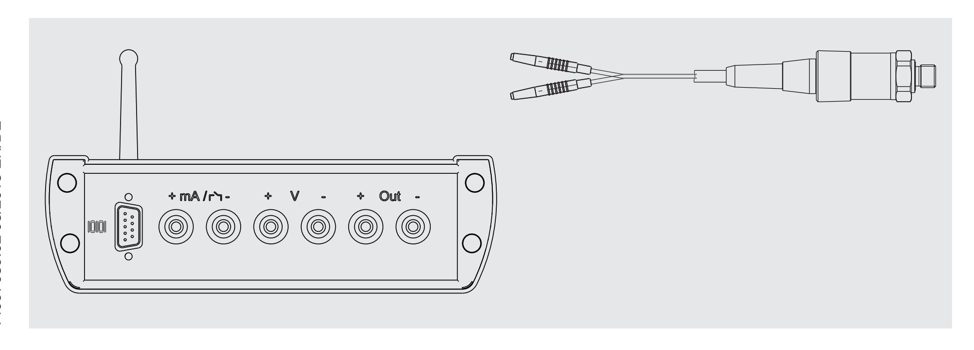

### Cable version - Standard - Floating position sensor




## 4.7 Connection of pressure transmitter to model CPU6000-M digital multimeter

| Test item | Own power supply | mA max. 24 mA | | V max. DC 12 V | | DC 24 V Output | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | + | - | + | - | + | - |
| 2-wire (mA) | no | sig- | | | | sig+ | |
| 2-wire (mA) | yes | sig+ | sig- | | | | |
| 3-wire (mA) | no | sig+ | | | | $U_B$+ | $U_B$- |
| 3-wire (V) | no | | | sig+ | | $U_B$+ | $U_B$- |

No external electrical bridge is required!
The pin assignment for the different pressure transmitters is indicated on the underside of the CPU6000-M.




14097659.02 03/2015 EN/DE

## 5. Transport, packaging and storage

### 5.1 Transport
Check the model CPU6000 CalibratorUnit for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

### 5.2 Packaging
Do not remove packaging until just before mounting.
Keep the packaging, as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair, etc.).

### 5.3 Storage
**Permissible conditions at the place of storage:**

**For the CPU6000 series and power supply unit**
- Storage temperature: 0 ... 70 °C
- Humidity: 35 ... 85 % relative humidity (no condensation)

**Avoid exposure to the following factors:**
- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases
- Potentially explosive environments, flammable atmospheres
- Corrosive liquids

Store the model CPU6000 CalibratorUnit in its original packaging in a location that fulfils the conditions listed above. If the original packaging is not available, pack and store the instrument as described below:
1. Wrap the instrument in an antistatic plastic film.
2. Place the instrument, along with shock-absorbent material, in the packaging.
3. If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag containing a desiccant inside the packaging.



**WARNING!**
Before storing the instrument and its sensors (following operation), remove any residual media. This is of particular importance if the medium is hazardous to health, e.g. caustic, toxic, carcinogenic, radioactive, etc.

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 6. Commissioning, operation

## 6.1 Connecting the CPU6000 series



**WARNING!**
- Only assemble and connect the instruments when they are switched off!
- Only use the AC adapter from WIKA supplied with the instrument!
- Never connect any electrical cables longer than 3 metres!

Before commissioning, connect all instruments that are to be measured. An erroneous connection of individual components is prevented due to the different male/female connector combinations.



When connecting an electronic pressure transmitter, pay attention to the correct polarity.

The correct pin assignments are shown in the technical drawings (see chapter 3 “Specifications”).

If a wall mount is integrated into the instrument, the CPU6000 can be mounted on a wall or under a table, for example. The position is irrelevant for both the measurements and the communication with PC/laptop or iPad®.

14097659.02 03/2015 EN/DE

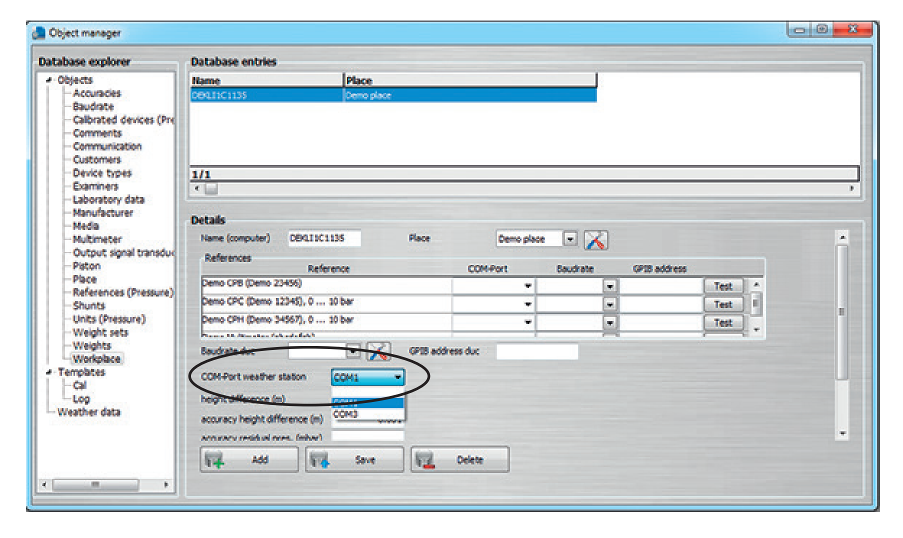
## 6.2 Setting up the models CPU6000

### 6.2.1 Setting up model CPU6000-W

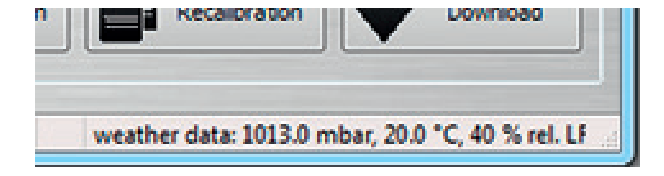
1. Connect the CPU6000-W to the PC/laptop using the supplied USB cable.
2. Directly download the driver from the local website and install.
   http://en-co.wika.de/cpu6000_w_cpu6000_s_cpu6000_m_en_co.WIKA
   → Software → Interface driver

The driver has been correctly installed when, in Windows Device Manager, by switching the CPU on or off, a COM port appears under “**Connections**”.

3. In WIKA-CAL, within “**Object manager**” under **“Workplace”**, select the new COM port under **“COM port weather station”** and save the data record.




The software polls a new value from the CPU6000-W every 10 seconds and every 30 seconds, it stores the current value under “**Weather data**” in “**Object manager**”. In addition, the ambient conditions are updated in the document view and in the bottom right in the status bar.




14097659.02 03/2015 EN/DE

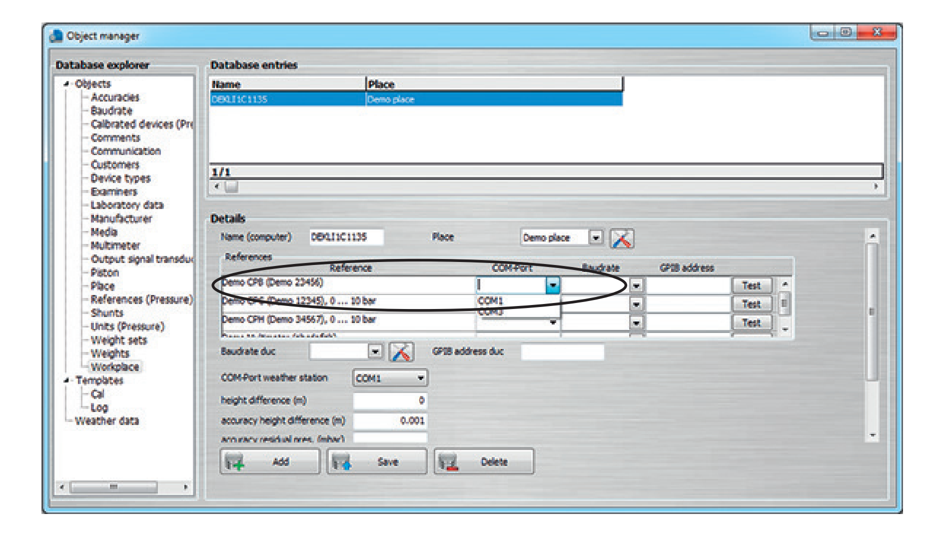
### 6.2.2 Setting up model CPU6000-S

1. Connect the CPU6000-S to the PC/laptop using the supplied USB cable.
2. Directly download the driver from the local website and install.
   http://en-co.wika.de/cpu6000_w_cpu6000_s_cpu6000_m_en_co.WIKA
   → Software → Interface driver

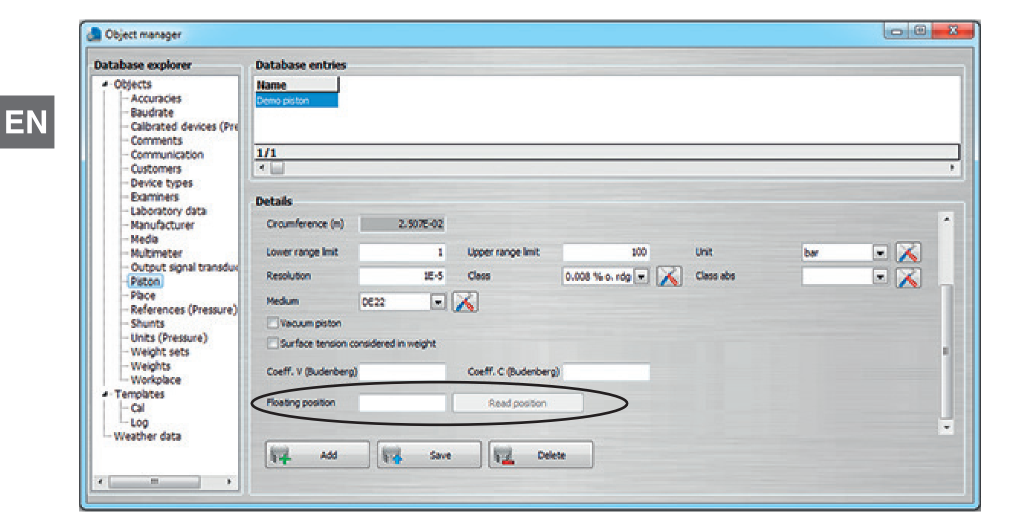


The driver has been correctly installed when, in Windows Device Manager, by switching the CPU on or off, a COM port appears under "**Connections**".

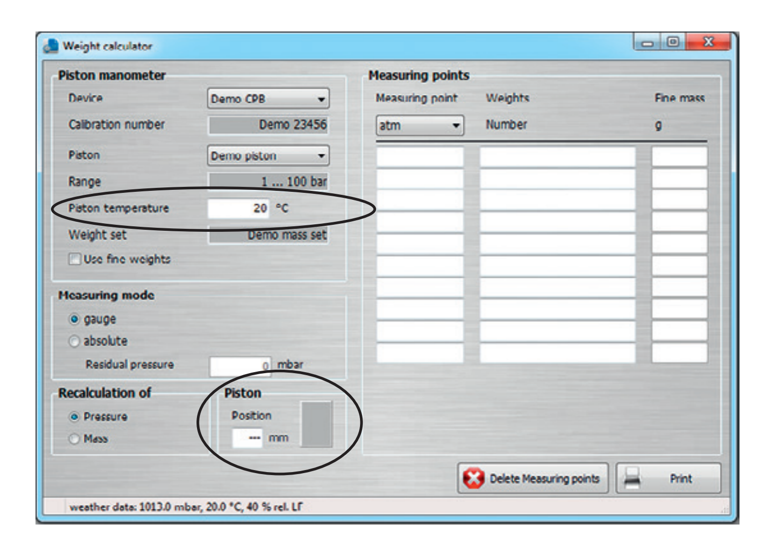
3. In WIKA-CAL, within "**Object manager**" under "**Workplace**", select the new COM port under "**COM port**" of the defined pressure balance and save the data record. The pressure balance must first be generated and assigned to the work station (see instruction manual WIKA-CAL, chapter 6.3.18 „References (Pressure“).
4. Set baud rate 9600 and, via the [**Test**] button, check the communication. The communication is working properly if a realistic value is displayed.




5. In "**Object manager**", under "**Piston**", the "**Floating position**" for the respective piston of the pressure balance must be specified. This can be entered manually in [mm] or read via the [**Read position**] button. The data record must then be saved with [**Save**] in order to accept the settings.




6. In the mass calculation tool, following a successful connection, the piston temperature and the floating position can be read. The calculation of the masses automatically adjusts to the new piston temperature.



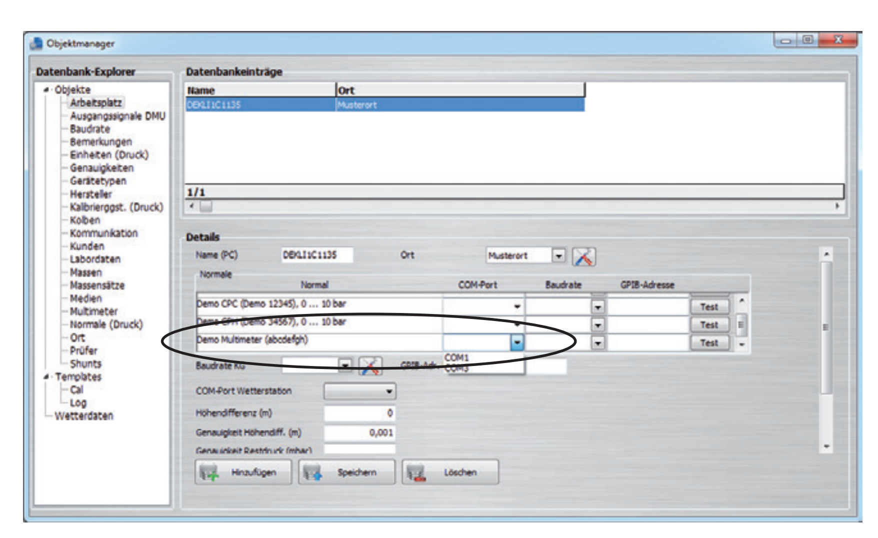
### 6.2.3 Setting up model CPU6000-M

1. Connect the CPU6000-M to the PC/laptop using the supplied USB cable.
2. Directly download the driver from the local website and install.
   http://en-co.wika.de/cpu6000_w_cpu6000_s_cpu6000_m_en_co.WIKA
   → Software → Interface driver



The driver has been correctly installed when, in Windows Device Manager, by switching the CPU on or off, a COM port appears under "**Connections**".

3. In WIKA-CAL, within "**Object manager**" under "**Workplace**", select the new COM port under the "**COM port**" of the defined CPU6000-M (multimeter) and save the data record. The multimeter must first be generated and the work station assigned (see  instruction manual WIKA-CAL, chapter 6.3.17 "Multimeter").
4. Set baud rate 9600 and, via the [**Test**] button, check the communication. The communication is working properly if a realistic value is displayed.



EN

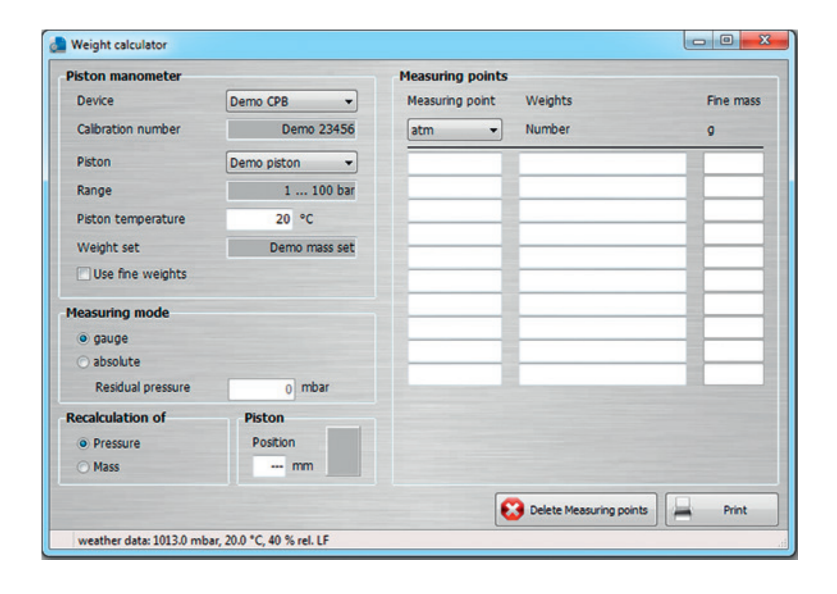
## 6.3 Mass calculation

### Mass calculation tool

The tool is used to convert masses into pressure, and vice versa, for pressure balances. First, an instrument (pressure balance) and the associated piston must be chosen. The mass set is chosen accordingly. The pressure balance data must previously have been registered in the object manager or imported via an XML file (see WIKA-CAL instruction manual Chapter 6.3.18 “Standards (Pressure)” and 3.2.1.1 “Import, backup database, restore database, exit”).

If a pressure value is entered in the left-hand column and Enter is pressed, the cells above are populated with uniformly distributed values. For example, fill the lower left-hand cell with the full-scale value -> uniformly distributed values to the start of the measuring range will be completed in the cells above.
It is also possible to calculate trim masses in order to calculate the masses for a pressure value, or vice versa. It is also possible to enter the mass numbers.

For the correction of the measured values, the measured ambient conditions and the piston temperature are used. The piston position is used to display the floating position. In addition, for absolute pressure instruments, the vacuum residual pressure must also be specified. Through CPU6000 series instruments, this can be read automatically.




14097659.02 03/2015 EN/DE

# 7. Remote instruction set

This remote instruction set applies for all instruments in the CPU6000 series. The CPU6000 remote-control commands are given in the list below. All commands must be terminated with a **<CR>** (Carriage Return) and a subsequent **<LF>** (Linefeed).

For a query command (ending with a ?), the “**Data**” column displays the response from the CPU6000. All response sequences are terminated with a **<CR>** and a **<LF>**.
For all commands without a question mark, the “**Data**” column displays the required parameters that must be sent to the CPU6000 after the string in the command column.

| Command | Response | Description |
|---|---|---|
| ID? | WIKA,CPU6000-X-HH.SS,AAA | ID string, WIKA, CPU6000<br>X = Model of the box, HH = Hardware version, SS = Software version, AAA = Serial no. |
| TE? | +1.2345E+01 | Temperature in °C, CPU6000-W |
| PD? | +1.2345E+01 | Pressure in [bar] abs. from the barometric sensor with accuracy of 0.05 % of full scale value, CPU6000-W-W |
| AD? | +1.2345E+01 | Start of measuring range in [bar] abs. from the barometric sensor with accuracy of 0.05 % of full scale value, CPU6000-W-W |
| ED? | +1.2345E+01 | End of measuring range in [bar] abs. from the barometric sensor with accuracy of 0.05 % of full scale value, CPU6000-W-W |
| TD? | +1.2345E+01 | Temperature from the barometric sensor with accuracy of 0.05 % of full scale value, CPU6000-W-W |
| PM? | +1.2345E+01 | Pressure in [bar] abs. from the barometric sensor with accuracy of 0.01 % of reading, CPU6000-W-M |
| AM? | +1.2345E+01 | Start of measuring range in [bar] abs. from the barometric sensor with accuracy of 0.01 % of reading, CPU6000-W-M |
| EM? | +1.2345E+01 | End of measuring range in [bar] abs. from the barometric sensor with accuracy of 0.01 % of reading, CPU6000-W-M |
| HU? | +1.2345E+01 | Relative humidity in [% rel.], CPU6000-W |

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 7. Remote instruction set

| Command | Response | Description |
|---|---|---|
| PT? | +1.2345E+01 | Piston temperature from the externally connected Pt100 in [°C], CPU6000-S |
| FP? | +1.2345E+01 | Floating position of the externally connected floating position sensor in [mm], CPU6000-S |
| MC? | CPU6000-W, CPU6000-M or CPU6000-S | Model code of the respective CPU6000 |
| SN? | 1100GRYZ | Serial number of the instrument |
| UR? | +1.2345E+01 | Input voltage, raw value in [V], CPU6000-M |
| UK? | +1.2345E+01 | Input voltage, calibrated value in [V], CPU6000-M |
| IR? | +1.2345E+01 | Input current, raw value in [mA], CPU6000-M |
| IK? | +1.2345E+01 | Input current, calibrated value in [mA], CPU6000-M |
| MV? | +1.2345E+01 | Hardware version, electrical measuring board, CPU6000-M |
| MM | x (x = 1: voltage; x = 2: current) | Voltage or current input of the electrical board, CPU6000-M |
| MO | x (x = 0: OFF; x = 1: ON) | 24 Volt output of the electrical board, CPU6000-M |
| KA | +1.2345E+01 | Ambient temperature coefficient 0 (Coeff[0]), CPU6000-W |
| KB | +1.2345E+01 | Ambient temperature coefficient 1 (Coeff[1]), CPU6000-W |
| KC | +1.2345E+01 | Ambient temperature coefficient 2 (Coeff[2]), CPU6000-W |
| KD | +1.2345E+01 | Ambient temperature coefficient 3 (Coeff[3]), CPU6000-W |
| KE | +1.2345E+01 | Ambient temperature coefficient 4 (Coeff[4]), CPU6000-W |
| KF | +1.2345E+01 | Ambient humidity coefficient 0 (Coeff[5]), CPU6000-W |
| KG | +1.2345E+01 | Ambient humidity coefficient 1 (Coeff[6]), CPU6000-W |
| KH | +1.2345E+01 | Ambient humidity coefficient 2 (Coeff[7]), CPU6000-W |
| KI | +1.2345E+01 | Ambient humidity coefficient 3 (Coeff[8]), CPU6000-W |



14097659.02 03/2015 EN/DE

| Command | Response | Description |
|---|---|---|
| KJ | +1.2345E+01 | Ambient humidity coefficient 4 (Coeff[9]), CPU6000-W |
| KK | +1.2345E+01 | Ambient pressure coefficient 0 (Coeff[10]), CPU6000-W |
| KL | +1.2345E+01 | Ambient pressure coefficient 1 (Coeff[11]), CPU6000-W |
| KM | +1.2345E+01 | Ambient pressure coefficient 2 (Coeff[12]), CPU6000-W |
| KN | +1.2345E+01 | Ambient pressure coefficient 3 (Coeff[13]), CPU6000-W |
| KO | +1.2345E+01 | Ambient pressure coefficient 4 (Coeff[14]), CPU6000-W |
| KP | +1.2345E+01 | Piston temperature coefficient 0 (Coeff[15]), CPU6000-S |
| KQ | +1.2345E+01 | Piston temperature coefficient 1 (Coeff[16]), CPU6000-S |
| KR | +1.2345E+01 | Piston temperature coefficient 2 (Coeff[17]), CPU6000-S |
| KS | +1.2345E+01 | Piston temperature coefficient 3 (Coeff[18]), CPU6000-S |
| KT | +1.2345E+01 | Piston temperature coefficient 4 (Coeff[19]), CPU6000-S |
| KU | +1.2345E+01 | Piston displacement coefficient 0 (Coeff[20]), CPU6000-S |
| KV | +1.2345E+01 | Piston displacement coefficient 1 (Coeff[21]), CPU6000-S |
| CW | +1.2345E+01 | Piston displacement coefficient 2 (Coeff[22]), CPU6000-S |
| KX | +1.2345E+01 | Piston displacement coefficient 3 (Coeff[23]), CPU6000-S |
| KY | +1.2345E+01 | Piston displacement coefficient 4 (Coeff[24]), CPU6000-S |
| CA | +1.2345E+01 | Multimeter voltage coefficient 0 (Coeff[0]), CPU6000-M |
| CB | +1.2345E+01 | Multimeter voltage coefficient 1 (Coeff[1]), CPU6000-M |
| CC | +1.2345E+01 | Multimeter voltage coefficient 2 (Coeff[2]), CPU6000-M |
| CD | +1.2345E+01 | Multimeter voltage coefficient 3 (Coeff[3]), CPU6000-M |

14097659.02 03/2015 EN/DE

| Command | Response | Description |
|---|---|---|
| CE | +1.2345E+01 | Multimeter voltage coefficient 4 (Coeff[4]), CPU6000-M |
| CF | +1.2345E+01 | Multimeter current coefficient 0 (Coeff[5]), CPU6000-M |
| CG | +1.2345E+01 | Multimeter current coefficient 1 (Coeff[6]), CPU6000-M |
| CH | +1.2345E+01 | Multimeter current coefficient 2 (Coeff[7]), CPU6000-M |
| CI | +1.2345E+01 | Multimeter current coefficient 3 (Coeff[8]), CPU6000-M |
| CJ | +1.2345E+01 | Multimeter current coefficient 4 (Coeff[9]), CPU6000-M |
| CK | +1.2345E+01 | Start of measuring range of the floating position sensor in [mm] (standard value 20 mm), corresponds with the electrical initial value of the sensor of 4 [mA], CPU6000-S |
| CL | +1.2345E+01 | End of measuring range of the floating position sensor in [mm] (standard value 200 mm), corresponds with the electrical final value of the sensor of 20 [mA], CPU6000-S |

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 8. Maintenance, cleaning and calibration



## 8.1 Maintenance

The model CPU6000 CalibratorUnit is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

## 8.2 Cleaning



**CAUTION!**

- Before cleaning, correctly disconnect the CalibratorUnit from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Residual media on the test item and/or sensors of the CalibratorUnit can result in a risk to personnel, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.



For information on returning the instrument see chapter 10.2 “Return”.

## 8.3 Recalibration

**DKD/DAkkS certificate - official certificates:**

We recommend that the instrument is regularly recalibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months. The basic settings will be corrected if necessary.

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 9. Faults



| Faults | Causes | Measures |
|---|---|---|
| Undefinable charac-ters, instrument is not responding to key press | System error | Switch off the instrument, wait for a short period of time, switch on again |
| | Instrument faulty | Send in for repair |
| Malfunctions during operation. | System error | Switch off the system and switch on again after 5 seconds. |
| Error in reading the measured values. | No sensor connected | Switch instrument off and connect sensor |
| | Connected sensor or device faulty | If second sensor available, check if instrument is ok. Return defective instrument/sensor to manufacturer for repair. |
| | Reading is significantly above or below the measuring range | Check: is the pressure within the permissible measuring range of the sensor? |
| - - - | Sensor not present / recognised | Plug in inserted sensor once more, with running recording, stop the logger and re-start it |
| | Display value cannot be calculated | Plug in appropriate sensor combination |
| | Break in the internal reference sensor or the internal reference sensor is defective. | Send the instrument back to the manufacturer or service partner for repair. |
| Measured values are fluctuating heavily | Malfunctions during operation | Switch off the instrument and switch on again after 5 seconds. |
| The test item (read via mA or V measuring input) is not responding. | Test item is not properly connected | Check the cabling |
| | Test item is without its own power supply. | Activate the 24 V test item power supply |
| The test item (read via mA or V measuring input) displays a false value. | Wrong measuring range entered for the test item. | Enter correct measuring range of the test item. |

14097659.02 03/2015 EN/DE



**CAUTION!**
If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, shut down the CalibratorUnit immediately, ensure that pressure is no longer present, and secure the instrument from being put back into operation inadvertently.
In this case, contact the manufacturer.
If a return is needed, follow the instructions given in chapter 10.2 “Return”.

## 10. Dismounting, return and disposal



**WARNING!**
Residual media on the test item and/or sensors of the CalibratorUnit can result in a risk to personnel, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

### 10.1 Dismounting

Only disconnect test and calibration installations once the system has been depressurised!

### 10.2 Return



**WARNING!**
Strictly observe the following when shipping the instrument:
All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.).

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

**To avoid damage:**

1. Wrap the instrument in an antistatic plastic film.
2. Place the instrument, along with shock-absorbent material, in the packaging. Place shock-absorbent material evenly on all sides of the transport packaging.
3. If possible, place a bag containing a desiccant inside the packaging.
4. Label the shipment as carriage of a highly sensitive measuring instrument.

14097659.02 03/2015 EN/DE



Information on returns can be found under the heading “Service” on our local website.

### 10.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.
Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.



This marking on the instruments indicates that they must not be disposed of in domestic waste. The disposal is carried out by return to the manufacturer or by the corresponding municipal authorities (see EU directive 2002/96/EC).

## 11. Accessories

**Calibration**

- 3.1 calibration certificate per DIN EN 10204 (standard)
- DKD/DAkkS calibration certificate (option)

**For CPU6000-S**

- Piston temperature sensor with 1 m cable (standard)
- Piston temperature sensor with 2.5 m cable
- Piston temperature sensor with 1 m cable for installation
- Piston temperature sensor with 2.5 m cable for installation
- Floating position sensor with 1 m cable, accuracy ±0.5 mm (standard)
- Floating position sensor with 2.5 m cable, accuracy ±0.5 mm
- Floating position sensor with 1 m cable, accuracy ±0.5 mm for installation
- Floating position sensor with 2.5 m cable, accuracy ±0.5 mm for installation
- Wall mount

**For CPU6000-W**

- Temperature-humidity sensor
- WIKA sensor, 550 … 1,150 mbar abs., accuracy 0.05 % FS (standard)
- Mensor sensor, 551 … 1,172 mbar abs., accuracy 0.01 % of reading
- Wall mount

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 11. Accessories



**For CPU6000-M**

- Test cable set, consisting of 4 test cables, each with crocodile clips and banana jack connector adapter in black and red
- Wall mount

**Voltage supply**

- AC adapter, DC 24 V, 625 mA

**Communication**

- USB interface cable

14097659.02 03/2015 EN/DE



## EG-Konformitätserklärung

**Dokument Nr.:**

14104769.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

**Typ:**

**CPU6000-W, -S, -M**

**Beschreibung:**

**CalibratorUnit**
Funkanlage (Klasse 1) mit eingebauten Bluetooth-Modul connectBlue cB-OLS425

gemäß gültigem Datenblatt:

CT 35.02

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

1999/5/EG

Gesundheit und Sicherheit (Artikel 3 (1) a))
EN 60950:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011
EN 62479:2010

elektromagnetische Verträglichkeit (Artikel 3 (1) b))
EN 61326-1:2013
EN 301 489-1 V1.9.2
EN 301 489-17 V2.1.1

effiziente Nutzung Frequenzspektrum (Artikel 3 (2))
EN 300 328 V1.7.1

## EC Declaration of Conformity

**Document No.:**

14104769.01

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

**Model:**

**CPU6000-W, -S, -M**

**Description:**

**CalibratorUnit**
Radio Equipment (Class 1) with built-in Bluetooth module connectBlue cB-OLS425

according to the valid data sheet:

CT 35.02

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

1999/5/EC

protection of health and safety (Article 3 (1) (a))
EN 60950:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011
EN 62479:2010

electromagnetic compatibility (Article 3 (1) b))
EN 61326-1:2013
EN 301 489-1 V1.9.2
EN 301 489-17 V2.1.1

effective use of spectrum (Article 3 (2))
EN 300 328 V1.7.1

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2014-07-21

Geschäftsbereich / Company division: PI-CT

Qualitätsmanagement / Quality management : PI-CT

Alfred Häfner

Harald Hartl

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819
Komplementärin: WIKA Verwaltungs SE & Co. KG – Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg HRA 4685

Komplementärin:
WIKA International SE - Sitz Klingenberg - Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

14097659.02 03/2015 EN/DE

# Inhalt



Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 1. Allgemeines



- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen CalibratorUnits, Typen CPU6000 werden nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.

- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.

- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.

- Technische Änderungen vorbehalten.

- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
  - Zugehöriges Datenblatt: CT 35.02
  - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-0<br>Fax: +49 9372 132-5049<br>CTServiceteam@wika.com

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 1. Allgemeines

DE

### Symbolerklärung



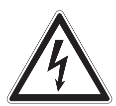
**WARNUNG!**
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



**VORSICHT!**
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



**Information**
… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.



**GEFAHR!**
… kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

### Abkürzungen

| | |
|---|---|
| 2-Leiter | Die zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung.<br>Der Speisestrom ist das Messsignal. |
| 3-Leiter | Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung.<br>Eine Anschlussleitung dient für das Messsignal. |
| UB | Positiver Versorgungsanschluss |
| S+ | Positiver Messanschluss |

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 2. Sicherheit





**WARNUNG!**
Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass die richtige CalibratorUnit hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.
Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Serie CPU6000 umfasst drei Geräte: Wetterstation Typ CPU6000-W, Sensorbox Kolbenmanometer Typ CPU6000-S und Digitalmultimeter Typ CPU6000-M. Alle Produkte dienen der Messwertaufnahme für kalibrierzeugnisrelevante Daten. Das neue Kalibrierkonzept vereinfacht die Zeugniserstellung und erhöht die Produktivität und Qualität des Zeugniserstellungsprozesses.

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten.
Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Elektronische Präzisionsmessgeräte mit erforderlicher Sorgfalt behandeln (vor Nässe, Stößen, starken Magnetfeldern, statischer Elektrizität und extremen Temperaturen schützen, keine Gegenstände in das Gerät bzw. Öffnungen einführen). Stecker und Buchsen vor Verschmutzung schützen.

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

14097659.02 03/2015 EN/DE

### 2.2 Personalqualifikation



**WARNUNG!**
**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.
Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

**Elektrofachpersonal**
Das Elektrofachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Das Elektrofachpersonal ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem es tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
Das Elektrofachpersonal muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

### 2.3 Besondere Gefahren



**WARNUNG!**
Bei gefährlichen Messstoffen wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

Messstoffreste am Prüfling und/oder den Sensoren der CalibratorUnit können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

14097659.02 03/2015 EN/DE

### Sicherheitshinweise für das Netzgerät



**GEFAHR!**
Lebensgefahr durch elektrischen Strom
Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!
- Bei sichtbaren Schäden am Gehäuse oder an der Leitung das Netzgerät nicht benutzen!
- Das Netzgerät niemals an den folgenden Stellen anbringen oder aufbewahren, da es hier zu Betriebsschäden kommen kann:
  - Stellen, die stark Feuchtigkeit bzw. Kondenswasser ausgesetzt sind
  - Stellen, die besonderen Umwelteinflüssen ausgesetzt sind
  - Stellen, die ständigen Vibrationen unterliegen
  - Stellen, die starken Temperaturschwankungen unterliegen
  - Im Freien
- Das Netzgerät bei Gewitter oder wenn es länger nicht benutzt wird, vom Netz trennen.
- Nicht am Kabel ziehen um das Netzgerät vom Netz zu trennen.
- Das Netzgerät ist wartungsfrei. Es darf nicht geöffnet werden (Risiko eines elektrischen Schlages).
- Eine Modifikation des Netzgerätes ist nicht erlaubt (Erlöschen der Gewährleistung).
- Das Netzgerät nur von autorisiertem Fachpersonal reparieren lassen.
- Vor dem Reinigen das Netzteil vom Netz trennen. Nicht mit chemischen Reinigungsmitteln säubern. Nur mit einem trockenen Tuch abwischen.
- Das Netzgerät fachgerecht entsorgen (Elektro- und Elektronikgeräteabfall nach ElektroG).

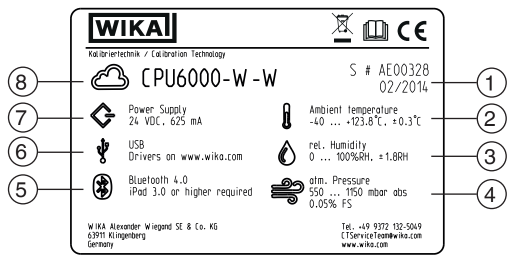
Die Benutzung des Netzgerätes darf nur bei einer Umgebungstemperatur von 0 ... +40 °C erfolgen (Luftfeuchtigkeit: bis 90 % relative Feuchte, nicht kondensierend).

14097659.02 03/2015 EN/DE

## 2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

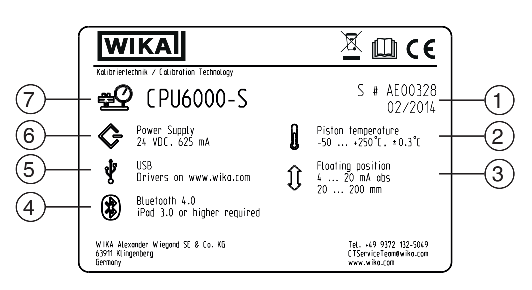
### 2.4.1 Typenschilder

#### Wetterstation, Typ CPU6000-W



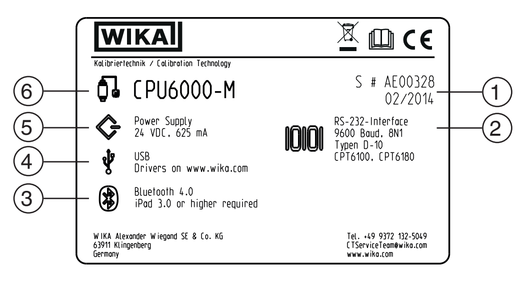

1. Serien-Nr. und Herstellungsdatum
2. Umgebungstemperatur
3. Relative Luftfeuchtigkeit
4. Atmosphärischer Luftdruck
5. Bluetooth-Antenne
6. Schnittstellenanschluss
7. Hilfsenergie
8. Typ

#### Sensorbox Kolbenmanometer, Typ CPU6000-S




1. Serien-Nr. und Herstellungsdatum
2. Kolbentemperatur
3. Schwebeposition der Massen
4. Bluetooth-Antenne
5. Schnittstellenanschluss
6. Hilfsenergie
7. Typ

#### Digitalmultimeter, Typ CPU6000-M

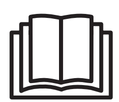



1. Serien-Nr. und Herstellungsdatum
2. Schnittstelle
3. Bluetooth-Antenne
4. Schnittstellenanschluss
5. Hilfsenergie
6. Typ

14097659.02 03/2015 EN/DE

DE

### 2.4.2 Symbolerklärung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



**CE, Communauté Européenne**
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.



Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen (siehe EU-Richtlinie 2002/96/EC).

## 3. Technische Daten



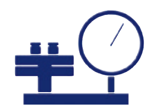
**Wetterstation, Typ CPU6000-W**

| Symbol | Beschreibung | Messbereich | Genauigkeit |
|---|---|---|---|
| | Umgebungstemperatur | -40 ... +123,8 °C | ±0,5 °C 1) |
|  | Relative Luftfeuchtigkeit | 0 … 100 % r. F. | ±5,0 % r. F. 2) |
|  | Atmosphärischer Luftdruck | 550 … 1.150 mbar abs. (opt. 551 … 1.172 mbar abs.) | 0,05 % FS (opt. 0,01 % v. MW) |

1) Die Kalibrierung wird für die Punkte 18 °C, 23 °C und 25 °C durchgeführt und erfolgt nach einer Aufwärmzeit von 120 Minuten.
2) Die Kalibrierung wird für die Punkte 30 % r. F., 50 % r. F. und 80 % r. F. durchgeführt und erfolgt nach einer Aufwärmzeit von 120 Minuten.

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 3. Technische Daten



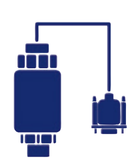
## Sensorbox Kolbenmanometer, Typ CPU6000-S

DE

| Symbol | Beschreibung | Messbereich | Genauigkeit |
|---|---|---|---|
| | Kolbentemperatur | -50 ... +250 °C | ±0,1 °C bei 20 °C |
| | Schwebeposition der Massen | 4 … 20 mA<br>20 … 200 mm | ±0,5 mm |



Empfohlen wird der Einbau der Sensorbox bei Kolbenmanometer der Serie CPB5000, CPB5000HP und CPB5800.



## Digitalmultimeter, Typ CPU6000-M

| Symbol | Beschreibung | |
|---|---|---|
| + mA - | Stromeingang | Messbereich 0 … 20 mA<br>Genauigkeit ±1,6 µA |
| + V - | Spannungseingang | Messbereich 0 … 10 V<br>Genauigkeit ±0,5 mV |
| + Out - | Spannungsversorgung | DC 24 V (Bürde: max. 50 mA; min. 20 mA) |
| | Schnittstelle | Typ D-10<br>Typen CPT6100 und CPT6180<br>RS-232-Schnittstelle, 9600 Baud, 8N1 |

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 3. Technische Daten

| Grundgerät | Typ CPU6000-W | Typ CPU6000-S | Typ CPU6000-M |
| --- | --- | --- | --- |
| **Spannungsversorgung** | | | |
| Hilfsenergie | DC 24 V, 625 mA | | |
| **Zulässige Umgebungsbedingungen** | | | |
| Betriebstemperatur | 15 ... 45 °C | | |
| Lagertemperatur | 0 ... 70 °C | | |
| **Kommunikation** | | | |
| Schnittstelle | USB mit PC/Laptop, Bluetooth® 4.0 mit iPad® 3.0 oder höher | | |
| **Bluetooth** | | | |
| Frequenzbereich | 2,402 ... 2,480 GHz | | |
| HF-Ausgangsleistung | max. 2 dBm (+ 2 dBi) | | |
| **Gehäuse** | | | |
| Abmessungen (B x H x T) | 190,4 x 58 x 110 mm | 190,4 x 58 x 80 mm | 190,4 x 58 x 110 mm |
| Gewicht | 1,44 kg | 1,18 kg | 1,29 kg |

| Zertifikate | |
| --- | --- |
| **CE-Konformität** | |
| EMV-Richtlinie | 2004/108/EG, EN 61326-1 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit („grundlegende Umgebung“: Gewerbe-, Labor-, Servicebereiche oder Werkstätten) |
| R&TTE-Richtlinie | 1999/5/EG, EN 300 228, Harmonisierter Frequenzbereich 2.400 … 2.500 MHz wird verwendet; das Gerät darf ohne Einschränkungen in der EU und CH, N und FL eingesetzt werden. |
| **Zertifikate** | |
| Kalibrierung | Standard: Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204<br>Option: DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat |
| Empfohlenes Kalibrierintervall | 1 Jahr (je nach Einsatzbedingungen) |

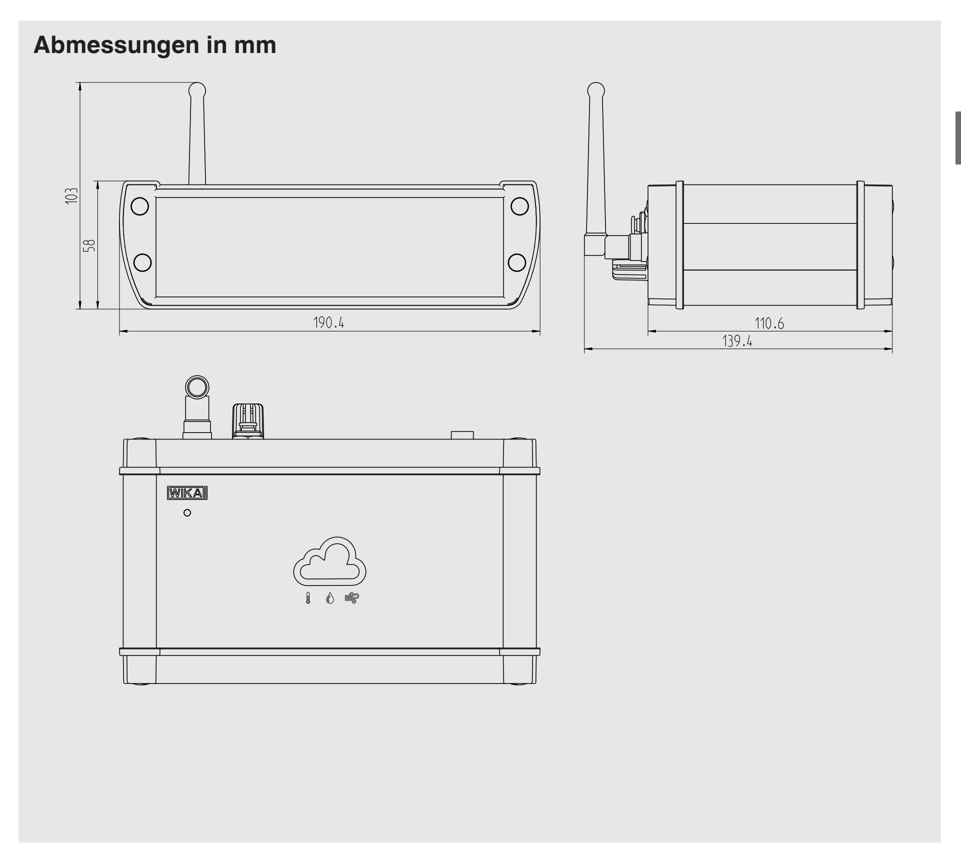
Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt CT 35.02 und Bestellunterlagen.

14097659.02 03/2015 EN/DE

## Wetterstation, Typ CPU6000-W

### Abmessungen in mm



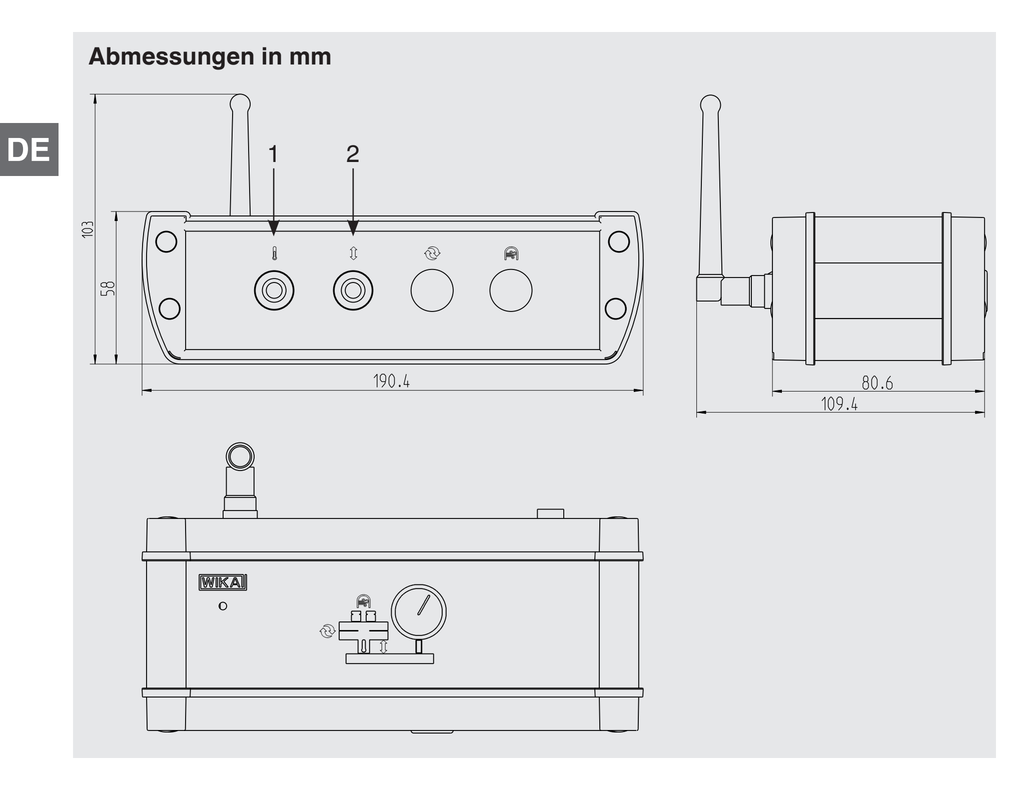



14097659.02 03/2015 EN/DE

DE

### Sensorbox Kolbenmanometer, Typ CPU6000-S

**Abmessungen in mm**




1 Anschluss Kolbentemperatursensor

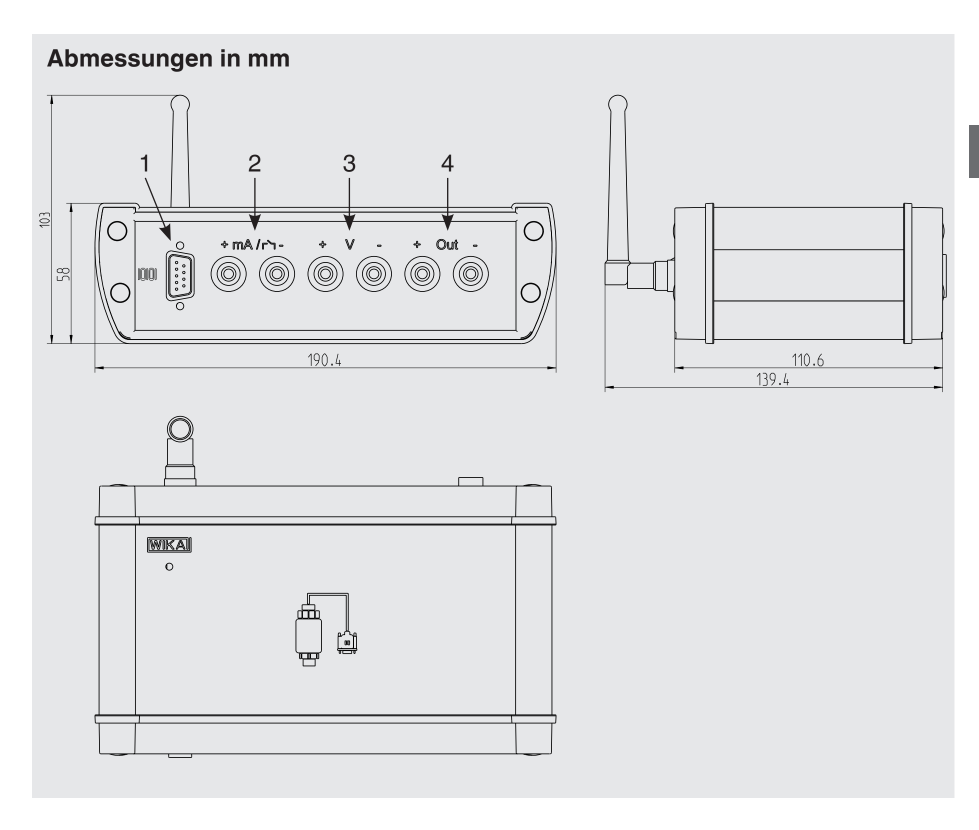
2 Anschluss Schwebepositionssensor

14097659.02 03/2015 EN/DE

DE

## Digitalmultimeter, Typ CPU6000-M

### Abmessungen in mm




1 RS-232-Schnittstellenanschluss

2 Stromeingang

3 Spannungseingang

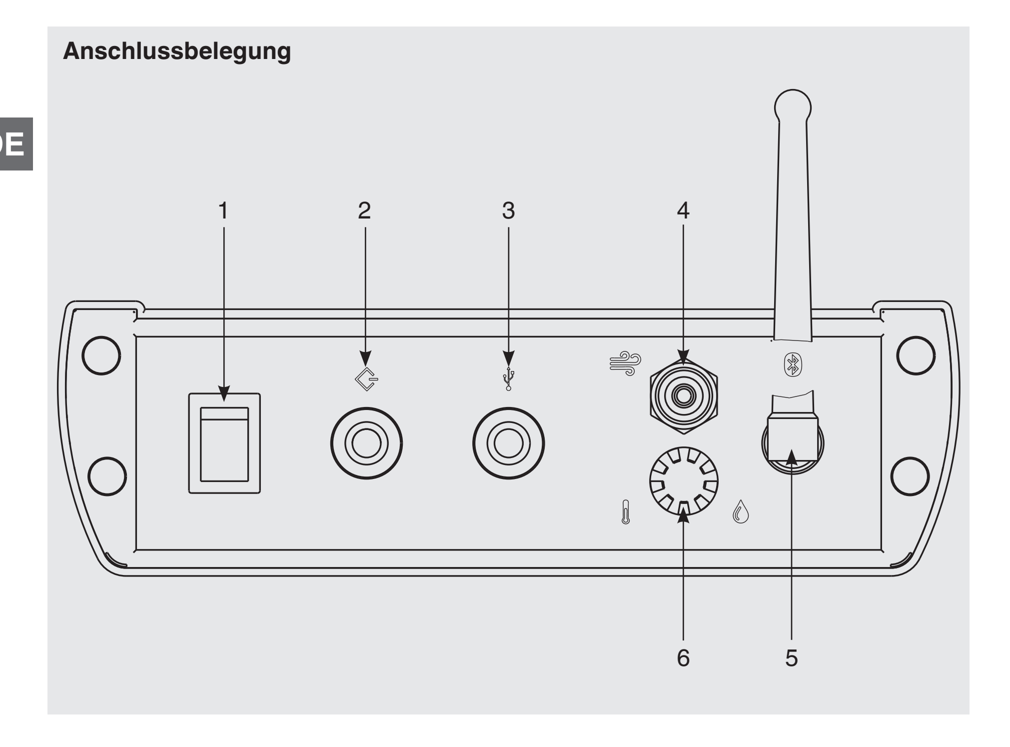
4 Spannungsversorgung für Prüfling

14097659.02 03/2015 EN/DE

DE

### Wetterstation, Typ CPU6000-W

**Anschlussbelegung**

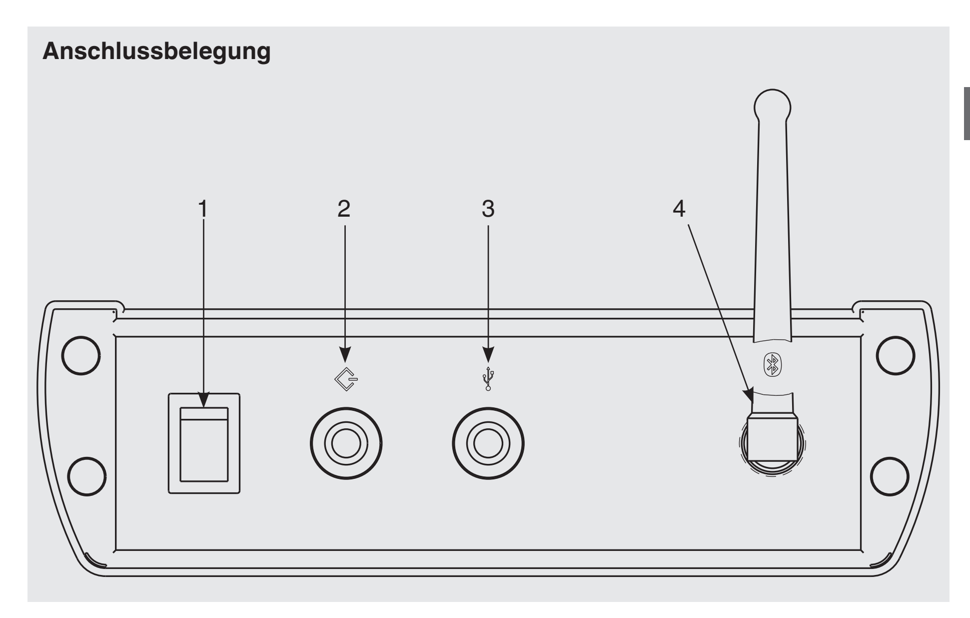



1 Ein-/Aus-Schalter
2 Netzanschluss DC 24 V
3 USB-Schnittstellenanschluss
4 4-mm-Schlauchanschluss für interne barometrische Referenz
5 Bluetooth® 4.0 Antenne
6 Austauschbarer Feuchte-Temperatur-Sensor

14097659.02 03/2015 EN/DE

### Sensorbox Kolbenmanometer, Typ CPU6000-S und Digitalmultimeter, Typ CPU6000-M

**Anschlussbelegung**




1 Ein-/Aus-Schalter

2 Netzanschluss DC 24 V

3 USB-Schnittstellenanschluss

4 Bluetooth® 4.0 Antenne

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 4. Aufbau und Funktion

## 4.1 Beschreibung

Die Serie CPU6000 umfasst drei Geräte:

- Wetterstation Typ CPU6000-W
- Sensorbox Kolbenmanometer Typ CPU6000-S
- Digitalmultimeter Typ CPU6000-M



Alle Produkte dienen der Messwertaufnahme für kalibrierzeugnisrelevante Daten. Dieses Kalibrierkonzept vereinfacht die Zeugniserstellung und erhöht die Produktivität und Qualität des Zeugniserstellungsprozesses.

In Kombination mit einem beliebigen Kolbenmanometer, der CPB-CAL (iPad®-App) und/oder der WIKA-CAL (PC-Software) können die erforderlichen Massenauflagen oder der Referenzdruck bestimmt werden. Durch einfaches Bedienen und Einrichten wird das Berechnen der Massenauflagen bzw. des Druckes erleichtert. Die CalibratorUnit berücksichtigt alle kritischen Einflussgrößen und erhöht somit die Genauigkeit der Messung.
Ein Kalibrieren von Relativdruck-Messgeräten mit Absolutdruck-Referenzen und umgekehrt ist ebenfalls möglich. Durch die integrierte Spannungsversorgung und Multimeterfunktion können einfache Kalibrierungen von Druckmessumformern durchgeführt werden.

Die Wetterstation und das Digitalmultimeter können unabhängig von der Kolbenmanometerkalibrierung auch mit anderen Kalibriergeräten und der Software WIKA-CAL eingesetzt werden. Bestehende automatische Kalibriersysteme sind somit erweiterbar. Durch die integrierte Spannungsversorgung und Multimeterfunktion können einfache Kalibrierungen von Druckmessumformern durchgeführt werden. Die Wetterstation und das Digitalmultimeter können unabhängig von der Kolbenmanometerkalibrierung auch mit anderen Kalibriergeräten und der Software WIKA-CAL eingesetzt werden. Bestehende automatische Kalibriersysteme sind somit erweiterbar.

## 4.2 Lieferumfang

- Typ CPU6000-W, Typ CPU6000-S oder Typ CPU6000-M
- Steckernetzteil DC 24 V, 625 mA
- Werkskalibrierschein
- Betriebsanleitung in deutscher und englischer Sprache

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

14097659.02 03/2015 EN/DE

### 4.3 Wetterstation, Typ CPU6000-W

Die CPU6000-W stellt die Messwerte wie atmosphärischer Luftdruck, relative Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur der Laborumgebung zur Verfügung. Die Software WIKA-CAL dokumentiert automatisch im jeweiligen Prüfprotokoll die gemessenen Werte und archiviert diese in der Datenbank. Des Weiteren werden mit dieser Software oder der iPad®-Applikation CPB-CAL die Messwerte in Verbindung mit Kolbenmanometern für die Berechnung der Massenauflagen verwendet.



**Messaufbau: Kolbenmanometer Typ CPB5800, Wetterstation Typ CPU6000-W, Sensorbox Kolbenmanometer Typ CPU6000-S und PC/Laptop**

### 4.4 Sensorbox Kolbenmanometer, Typ CPU6000-S

Die CPU6000-S misst die Kolbentemperatur und zeigt die Schwebeposition der Massen an. Die Sensorik wird direkt am Kolbenmanometer angebracht und dient zum Erreichen der höchsten Genauigkeit mit einem Kolbenmanometer.



**Messaufbau: Kolbenmanometer Typ CPB5800, Wetterstation Typ CPU6000-W, Sensorbox Kolbenmanometer Typ CPU6000-S und PC/Laptop**

14097659.02 03/2015 EN/DE

### 4.5 Digitalmultimeter, Typ CPU6000-M

Die CPU6000-S misst die Kolbentemperatur und zeigt die Schwebeposition der Massen an. Die Sensorik wird direkt am Kolbenmanometer angebracht und dient zum Erreichen der höchsten Genauigkeit mit einem Kolbenmanometer.
Das CPU6000-M erfüllt die Funktion eines Digitalmultimeters und Netzteils, wenn elektronische Druckmessumformer kalibriert werden sollen. Die CPU6000-M versorgt Prüflinge mit DC 24 V und misst Spannung- und Stromsignale. Zusätzlich können digitale Drucksensoren wie die Typen CPT61X0 und Typ D-10 direkt über die RS-232-Schnittstelle angeschlossen werden.




**Messaufbau: Kolbenmanometer Typ CPB5800, Wetterstation Typ CPU6000-W, Sensorbox Kolbenmanometer Typ CPU6000-S und PC/Laptop**

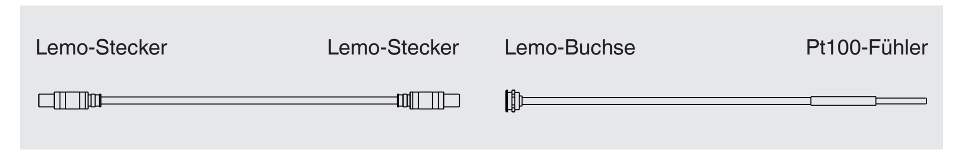
14097659.02 03/2015 EN/DE

DE

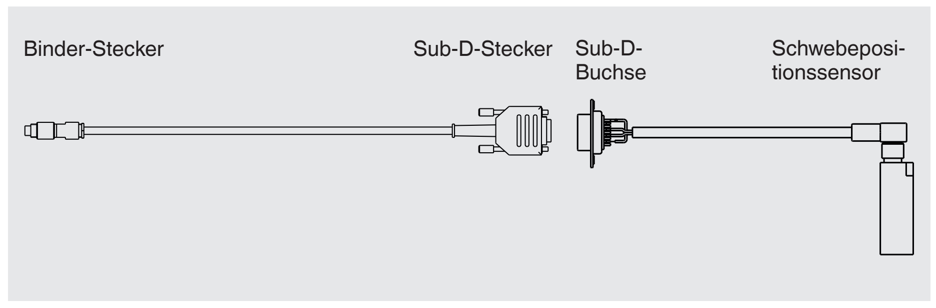
### 4.6 Sensoranschluss an Sensorbox Kolbenmanometer, Typ CPU6000-S

1. Pt100 zur Messung der Kolbentemperatur
2. Ultraschallsensor zur Messung der Schwebeposition
3. Einbau- oder Kabelversion

### Einbauversion Kolbentemperatursensor

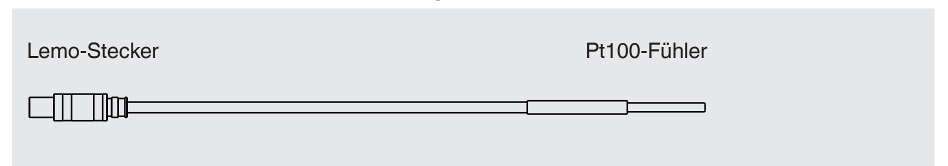



### Einbauversion Schwebepositionssensor

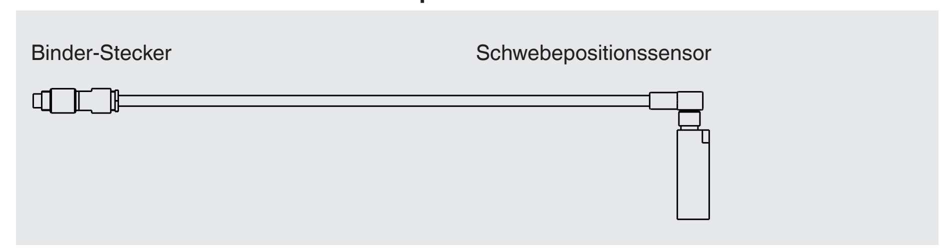



14097659.02 03/2015 EN/DE

**Kabelversion - Standard - Kolbentemperatursensor**



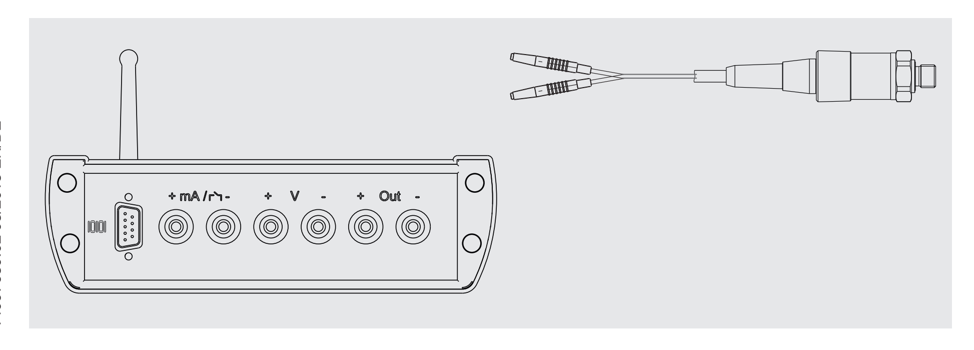

**Kabelversion - Standard - Schwebepositionssensor**




### 4.7 Anschluss Druckmessumformer an Digitalmultimeter, Typ CPU6000-M

| Prüfling | Eigenversorgung | mA max. 24 mA | | V max. DC 12 V | | DC 24 V Ausgang | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | + | - | + | - | + | - |
| 2-Leiter (mA) | nein | sig- | | | | sig+ | |
| 2-Leiter (mA) | ja | sig+ | sig- | | | | |
| 3-Leiter (mA) | nein | sig+ | | | | $U_B$+ | $U_B$- |
| 3-Leiter (V) | nein | | | sig+ | | $U_B$+ | $U_B$- |

Es ist keine externe elektrische Brücke notwendig!
Die Anschlussbelegung für die verschiedenen Druckmessumformer ist auf der Unterseite der CPU6000-M abgebildet.




14097659.02 03/2015 EN/DE

# 5. Transport, Verpackung und Lagerung

## 5.1 Transport

Die CalibratorUnit Typ CPU6000 auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

## 5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.
Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung usw.).

## 5.3 Lagerung

**Zulässige Bedingungen am Lagerort:**

**Für die CPU6000-Serie und Netzgerät**

- Lagertemperatur: 0 ... 70 °C
- Feuchtigkeit: 35 ... 85 % relative Feuchte (keine Betauung)

**Folgende Einflüsse vermeiden:**

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären
- Korrosiven Flüssigkeiten

Die CalibratorUnit Typ CPU6000 in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, dann das Gerät wie folgt verpacken und lagern:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
3. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.



**WARNUNG!**
Vor der Einlagerung des Gerätes und deren Sensorik (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, wie z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 6. Inbetriebnahme, Betrieb

## 6.1 Anschließen der Serie CPU6000



**WARNUNG!**
- Geräte nur im ausgeschalteten Zustand montieren und anschließen!
- Nur das mitgelieferte Steckernetzteil von WIKA verwenden!
- Keine elektrischen Leitungen länger als 3 Meter anschließen!



Vor der Inbetriebnahme alle zu messenden Geräte anschließen. Ein versehentliches Anschließen der einzelnen Komponenten ist aufgrund der unterschiedlichen Stecker-Buchsen-Kombinationen ausgeschlossen.



Beim Anschließen eines elektronischen Druckmessumformers auf die richtige Polung achten.

Genaue Anschlussbelegung sind in den technischen Zeichnungen dargestellt (siehe Kapitel 3 „Technische Daten“).

Ist eine Wandhalterung im Gerät integriert, kann die CPU6000 z. B. an der Wand oder unter einem Tisch montiert werden. Dabei ist die Lage irrelevant für die Messungen und die Kommunikation mit dem PC/Laptop oder dem iPad®.

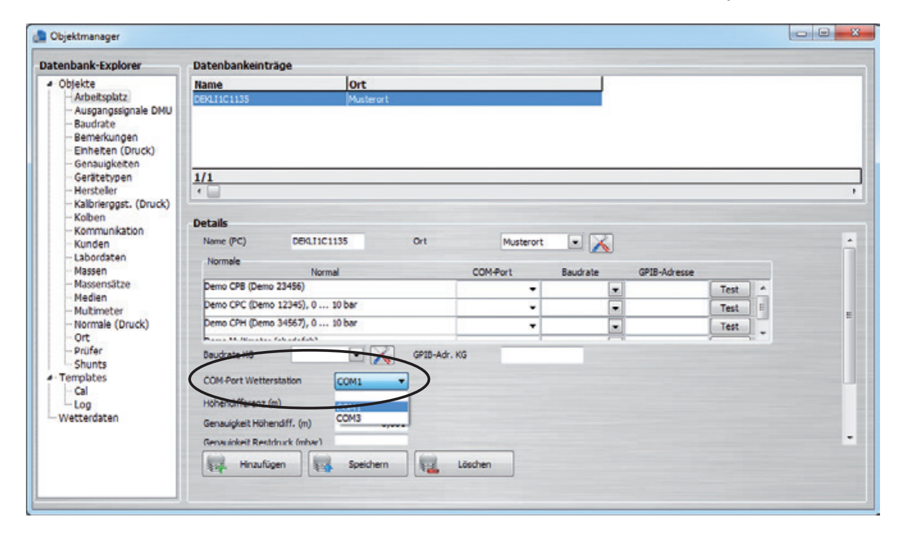
## 6.2 Einrichten der Typen CPU6000

### 6.2.1 Einrichten des Typs CPU6000-W

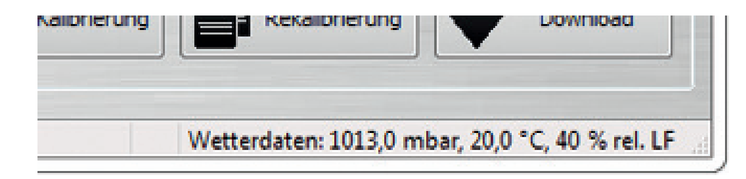
1. CPU6000-W über mitgeliefertes USB-Kabel mit PC/Laptop verbinden.
2. Treiber direkt von der lokalen Internetseite herunterladen und installieren.
   http://de-de.wika.de/cpu6000_w_cpu6000_s_cpu6000_m_de_de.WIKA
   → Software → Schnittstellentreiber

Der Treiber ist korrekt installiert, wenn im Windows-Gerätemanager beim Ein- oder Ausschalten der CPU ein COM-Port unter **„Anschlüsse“** erscheint.

3. In der WIKA-CAL im **„Objektmanager“** unter **„Arbeitsplatz“** den neuen COM-Port unter **„COM-Port Wetterstation“** auswählen und den Datensatz speichern.




Die Software fragt alle 10 Sekunden einen neuen Wert von der CPU6000-W ab und speichert alle 30 Sekunden den aktuellen Wert unter **„Wetterdaten“** im **„Objektmanager“**. Zusätzlich werden die Umgebungsbedingungen auch in der Dokumentansicht und unten rechts in der Statusleiste aktualisiert.




14097659.02 03/2015 EN/DE

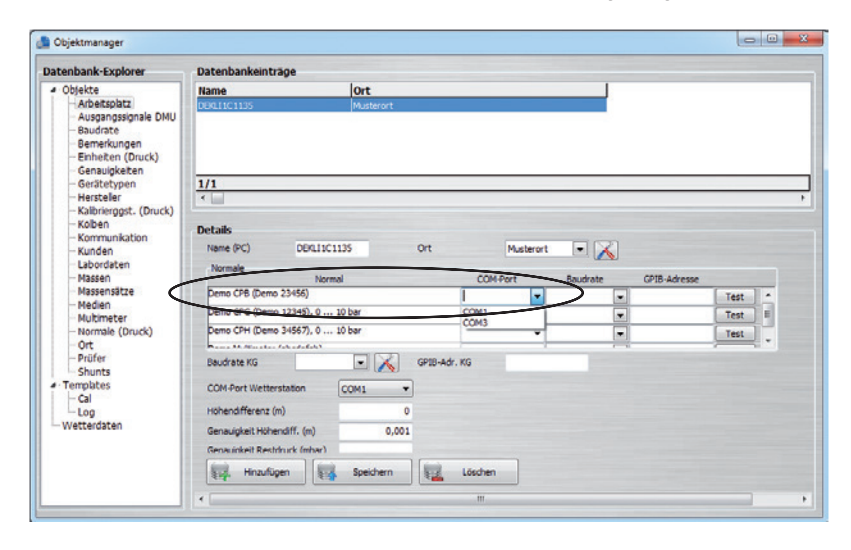
### 6.2.2 Einrichten des Typs CPU6000-S

1. CPU6000-S über mitgeliefertes USB-Kabel mit PC/Laptop verbinden.
2. Treiber direkt von der lokalen Internetseite herunterladen und installieren.
   http://de-de.wika.de/cpu6000_w_cpu6000_s_cpu6000_m_de_de.WIKA
   → Software → Schnittstellentreiber



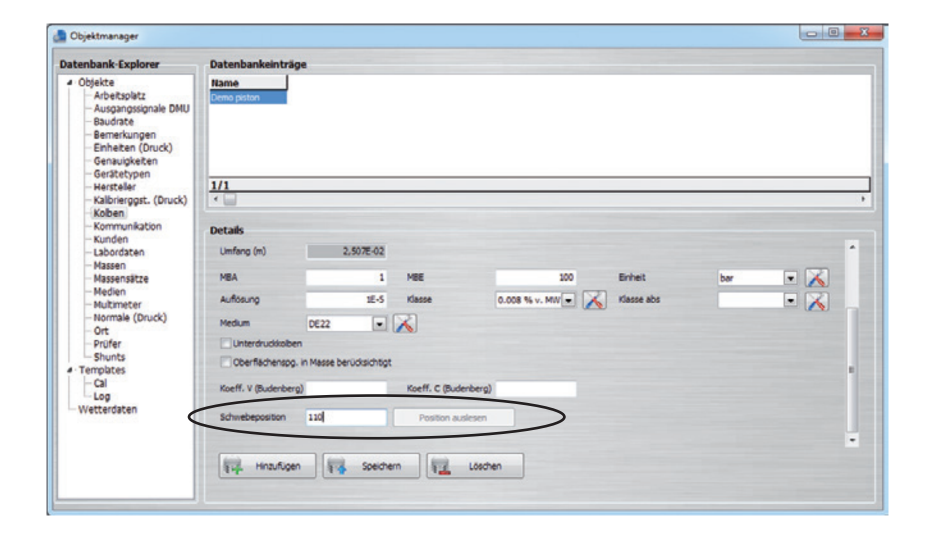
Der Treiber ist korrekt installiert, wenn im Windows-Gerätemanager beim Ein- oder Ausschalten der CPU ein COM-Port unter **„Anschlüsse“** erscheint.

3. In der WIKA-CAL im **„Objektmanager“** unter **„Arbeitsplatz“** den neuen COM-Port unter **„COM-Port“** des angelegten Kolbenmanometers auswählen und den Datensatz speichern. Es muss zuerst das Kolbenmanometer angelegt und dem Arbeitsplatz zugeordnet sein (siehe Bedienungsanleitung WIKA-CAL, Kapitel 6.3.18 „Normale (Druck)“).
4. Baudrate 9600 einstellen und über den **[Test]**-Button die Kommunikation prüfen. Die Kommunikation ist korrekt, wenn ein realistischer Wert angezeigt wird.

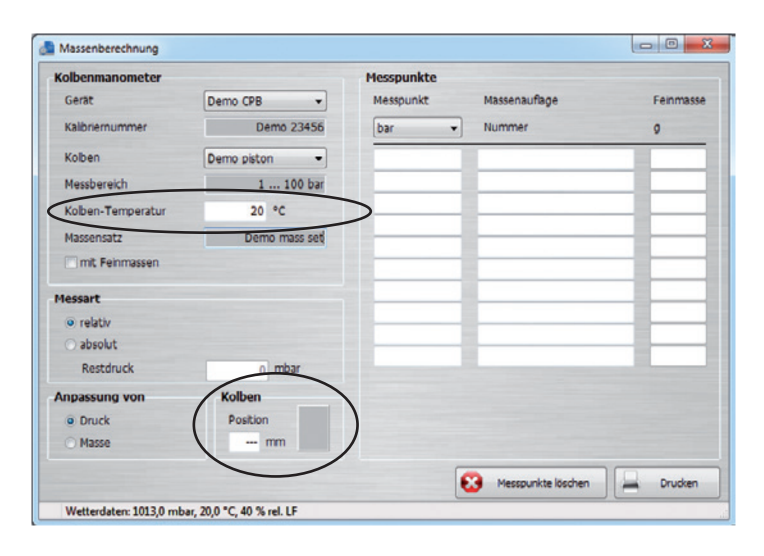



5. Im **„Objektmanager“** unter **„Kolben“** muss für den jeweiligen Kolben des Kolbenmanometers die **„Schwebeposition“** mit angegeben werden. Diese kann manuell in [mm] eingetragen werden oder über den Button **[Position auslesen]** ausgelesen werden. Mit **[Speichern]** muss der Datensatz anschließend gesichert werden um die Einstellungen zu übernehmen.

14097659.02 03/2015 EN/DE




6. Im Massenberechnungstool kann nach erfolgreichem Anschließen die Kolbentemperatur und die Schwebeposition ausgelesen werden. Die Berechnung der Massen passt sich automatisch auf die neue Kolbentemperatur an.




14097659.02 03/2015 EN/DE

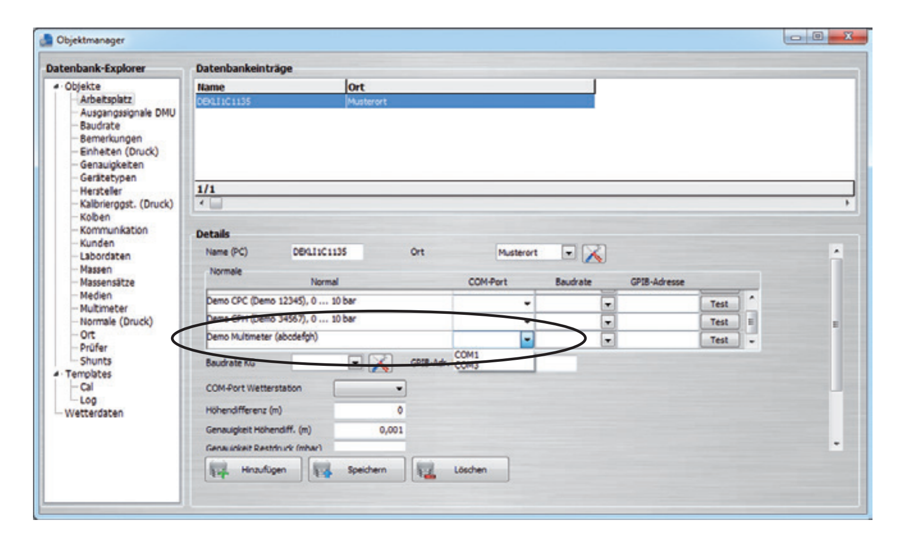
### 6.2.3 Einrichten des Typs CPU6000-M

1. CPU6000-M über mitgeliefertes USB-Kabel mit PC/Laptop verbinden.
2. Treiber direkt von der lokalen Internetseite herunterladen und installieren.
   http://de-de.wika.de/cpu6000_w_cpu6000_s_cpu6000_m_de_de.WIKA
   → Software → Schnittstellentreiber



Der Treiber ist korrekt installiert, wenn im Windows-Gerätemanager beim Ein- oder Ausschalten der CPU ein COM-Port unter **„Anschlüsse“** erscheint.

3. In der WIKA-CAL im **„Objektmanager“** unter **„Arbeitsplatz“** den neuen COM-Port unter **„COM-Port“** der angelegten CPU6000-M (Multimeter) auswählen und den Datensatz speichern. Es muss zuerst das Multimeter angelegt und dem Arbeitsplatz zugeordnet sein (siehe Bedienungsanleitung WIKA-CAL, Kapitel 6.3.17 „Multimeter“).
4. Baudrate 9600 einstellen und über den **[Test]**-Button die Kommunikation prüfen. Die Kommunikation ist korrekt, wenn ein realistischer Wert angezeigt wird.




14097659.02 03/2015 EN/DE

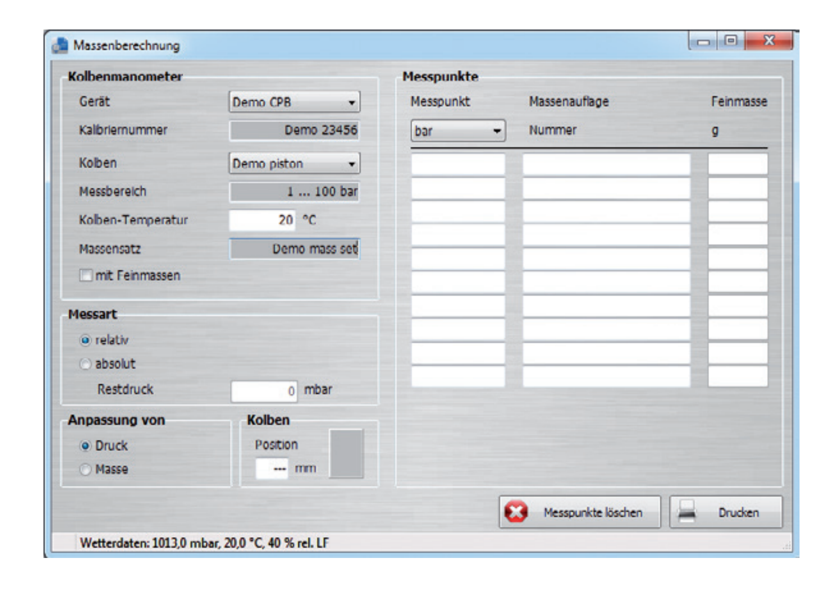
### 6.3 Massenberechnung

**Massenberechnungstool**

Das Tool dient zur Umrechnung von Masse in Druck und umgekehrt für Kolbenmanometer. Zuerst muss ein Gerät (Kolbenmanometer) und der zugehörige Kolben gewählt werden. Der Massensatz wird dementsprechend gewählt. Die Kolbenmanometerdaten müssen zuvor im Objektmanager eingetragen oder über eine XML-Datei importiert worden sein (siehe Bedienungsanleitung WIKA-CAL Kapitel 6.3.18 „Normale (Druck)“, 3.2.1.1 „Importieren, Datenbank sichern, wiederherstellen, Beenden“).

Wird ein Druckwert in die linke Spalte eingegeben und auf Enter gedrückt, werden die Zellen die oberhalb liegen mit gleichmäßig verteilten Werten vorgefüllt. z. B. untere linke Zelle mit Endwert füllen -> gleichmäßig verteilte Werte bis zum Messbereichsanfang in den Zellen darüber.
Es ist auch möglich, Feinmassen auszurechnen um die Masse für einen Druckwert oder umgekehrt zu berechnen. Es können auch die Massennummern eingegeben werden.

Für das Korrigieren der Messwerte werden die gemessenen Umgebungsbedingungen und die Kolbentemperatur herangezogen. Die Kolbenposition dient zur Anzeige der Schwebeposition. Bei Absolutdruckgeräten muss zusätzlich der Vakuum-Restdruck angegeben werden. Über die Geräte der CPU6000-Serie können diese automatisch eingelesen werden.




14097659.02 03/2015 EN/DE

# 7. Remote-Befehlssatz



Dieser Remote-Befehlssatz gilt für alle Geräte der CPU6000-Serie. Die CPU6000-Fernbedienungsbefehle sind in der unten angegebenen Liste aufgeführt. Alle Befehle müssen mit einem **<CR>** (Carriage Return) und einem anschließenden **<LF>** (Linefeed) abgeschlossen werden.

Für einen Abfragebefehl (endet mit einem ?) zeigt die Spalte **„Daten"** die Antwort der CPU6000. Alle Antwortfolgen werden mit einem **<CR>** und einem **<LF>** abgeschlossen. Für alle Befehle ohne Fragezeichen, zeigt die Spalte **„Daten"** die notwendigen Parameter an, die nach dem String in der Befehlsspalte an die CPU6000 gesendet werden müssen.

| Befehl | Antwort | Beschreibung |
|---|---|---|
| ID? | WIKA,CPU6000-X-HH.<br>SS,AAA | ID String, WIKA, CPU6000<br>X = Typ der Box, HH = Hardwareversion,<br>SS = Softwareversion, AAA = Serial-No |
| TE? | +1.2345E+01 | Temperatur in °C, CPU6000-W |
| PD? | +1.2345E+01 | Druck in [bar] abs. vom barometrischen<br>Sensor mit Genauigkeit 0,05 % vom Endwert,<br>CPU6000-W-W |
| AD? | +1.2345E+01 | Messbereichsanfang vom barometrischen<br>Sensor mit Genauigkeit 0,05 % vom Endwert,<br>CPU6000-W-W |
| ED? | +1.2345E+01 | Messbereichsende vom barometrischen<br>Sensor mit Genauigkeit 0,05 % vom Endwert,<br>CPU6000-W-W |
| TD? | +1.2345E+01 | Temperatur vom barometrischen Sensor mit<br>Genauigkeit 0,05 % vom Endwert,<br>CPU6000-W-W |
| PM? | +1.2345E+01 | Druck in [bar] abs. vom barometrischen<br>Sensor mit Genauigkeit 0,01 % vom Messwert,<br>CPU6000-W-M |
| AM? | +1.2345E+01 | Messbereichsanfang vom barometrischen<br>Sensor mit Genauigkeit 0,01 % vom Messwert,<br>CPU6000-W-M |
| EM? | +1.2345E+01 | Messbereichsende vom barometrischen<br>Sensor mit Genauigkeit 0,01 % vom Messwert,<br>CPU6000-W-M |
| HU? | +1.2345E+01 | Relative Luftfeuchte in [% rel.], CPU6000-W |

14097659.02 03/2015 EN/DE

## 7. Remote-Befehlssatz

DE

| Befehl | Antwort | Beschreibung |
|---|---|---|
| PT? | +1.2345E+01 | Kolbentemperatur vom extern angeschlossenen Pt100 in [°C], CPU6000-S |
| FP? | +1.2345E+01 | Schwebeposition des extern angeschlossenen Schwebepositionssensor in [mm], CPU6000-S |
| MC? | CPU6000-W, CPU6000-M oder CPU6000-S | Modelcode der jeweiligen CPU6000 |
| SN? | 1100GRYZ | Seriennummer des Gerätes |
| UR? | +1.2345E+01 | Eingangsspannung, Rohwert in [V], CPU6000-M |
| UK? | +1.2345E+01 | Eingangsspannung, kalibrierter Wert in [V], CPU6000-M |
| IR? | +1.2345E+01 | Eingangsstrom, Rohwert in [mA], CPU6000-M |
| IK? | +1.2345E+01 | Eingangsstrom, kalibrierter Wert in [mA], CPU6000-M |
| MV? | +1.2345E+01 | Hardware Version, elektrische Messplatine, CPU6000-M |
| MM | x (x = 1: Spannung; x = 2: Strom) | Spannungs- oder Stromeingang der elektrischen Platine, CPU6000-M |
| MO | x (x = 0: AUS; x = 1: EIN) | 24 Volt Ausgang der elektrischen Platine, CPU6000-M |
| KA | +1.2345E+01 | Umgebungstemperatur-Koeffizient 0 (Koeff[0]), CPU6000-W |
| KB | +1.2345E+01 | Umgebungstemperatur-Koeffizient 1 (Koeff[1]), CPU6000-W |
| KC | +1.2345E+01 | Umgebungstemperatur-Koeffizient 2 (Koeff[2]), CPU6000-W |
| KD | +1.2345E+01 | Umgebungstemperatur-Koeffizient 3 (Koeff[3]), CPU6000-W |
| KE | +1.2345E+01 | Umgebungstemperatur-Koeffizient 4 (Koeff[4]), CPU6000-W |
| KF | +1.2345E+01 | Umgebungsfeuchte-Koeffizient 0 (Koeff[5]), CPU6000-W |
| KG | +1.2345E+01 | Umgebungsfeuchte-Koeffizient 1 (Koeff[6]), CPU6000-W |
| KH | +1.2345E+01 | Umgebungsfeuchte-Koeffizient 2 (Koeff[7]), CPU6000-W |
| KI | +1.2345E+01 | Umgebungsfeuchte-Koeffizient 3 (Koeff[8]), CPU6000-W |

14097659.02 03/2015 EN/DE

| Befehl | Antwort | Beschreibung |
|---|---|---|
| KJ | +1.2345E+01 | Umgebungsfeuchte-Koeffizient 4 (Koeff[9]), CPU6000-W |
| KK | +1.2345E+01 | Umgebungsdruck-Koeffizient 0 (Koeff[10]), CPU6000-W |
| KL | +1.2345E+01 | Umgebungsdruck-Koeffizient 1 (Koeff[11]), CPU6000-W |
| KM | +1.2345E+01 | Umgebungsdruck-Koeffizient 2 (Koeff[12]), CPU6000-W |
| KN | +1.2345E+01 | Umgebungsdruck-Koeffizient 3 (Koeff[13]), CPU6000-W |
| KO | +1.2345E+01 | Umgebungsdruck-Koeffizient 4 (Koeff[14]), CPU6000-W |
| KP | +1.2345E+01 | Kolbentemperatur-Koeffizient 0 (Koeff[15]), CPU6000-S |
| KQ | +1.2345E+01 | Kolbentemperatur-Koeffizient 1 (Koeff[16]), CPU6000-S |
| KR | +1.2345E+01 | Kolbentemperatur-Koeffizient 2 (Koeff[17]), CPU6000-S |
| KS | +1.2345E+01 | Kolbentemperatur-Koeffizient 3 (Koeff[18]), CPU6000-S |
| KT | +1.2345E+01 | Kolbentemperatur-Koeffizient 4 (Koeff[19]), CPU6000-S |
| KU | +1.2345E+01 | Kolbenabstand-Koeffizient 0 (Koeff[20]), CPU6000-S |
| KV | +1.2345E+01 | Kolbenabstand-Koeffizient 1 (Koeff[21]), CPU6000-S |
| KW | +1.2345E+01 | Kolbenabstand-Koeffizient 2 (Koeff[22]), CPU6000-S |
| KX | +1.2345E+01 | Kolbenabstand-Koeffizient 3 (Koeff[23]), CPU6000-S |
| KY | +1.2345E+01 | Kolbenabstand-Koeffizient 4 (Koeff[24]), CPU6000-S |
| CA | +1.2345E+01 | Multimeter-Spannung-Koeffizient 0 (Koeff[0]), CPU6000-M |
| CB | +1.2345E+01 | Multimeter-Spannung-Koeffizient 1 (Koeff[1]), CPU6000-M |
| CC | +1.2345E+01 | Multimeter-Spannung-Koeffizient 2 (Koeff[2]), CPU6000-M |
| CD | +1.2345E+01 | Multimeter-Spannung-Koeffizient 3 (Koeff[3]), CPU6000-M |

14097659.02 03/2015 EN/DE

| Befehl | Antwort | Beschreibung |
|---|---|---|
| CE | +1.2345E+01 | Multimeter-Spannung-Koeffizient 4 (Koeff[4]), CPU6000-M |
| CF | +1.2345E+01 | Multimeter-Strom-Koeffizient 0 (Koeff[5]), CPU6000-M |
| CG | +1.2345E+01 | Multimeter-Strom-Koeffizient 1 (Koeff[6]), CPU6000-M |
| CH | +1.2345E+01 | Multimeter-Strom-Koeffizient 2 (Koeff[7]), CPU6000-M |
| CI | +1.2345E+01 | Multimeter-Strom-Koeffizient 3 (Koeff[8]), CPU6000-M |
| CJ | +1.2345E+01 | Multimeter-Strom-Koeffizient 4 (Koeff[9]), CPU6000-M |
| CK | +1.2345E+01 | Messbereichsanfang des Schwebepositionssensor in [mm] (Standardwert 20 mm), entspricht dem elektrischen Messbereichsanfang des Sensors von 4 [mA], CPU6000-S |
| CL | +1.2345E+01 | Messbereichsende des Schwebepositionssensor in [mm] (Standardwert 200 mm), entspricht dem elektrischen Messbereichsende des Sensors von 20 [mA], CPU6000-S |

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 8. Wartung, Reinigung und Kalibrierung

### 8.1 Wartung
Die CalibratorUnit Typ CPU6000 ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.



### 8.2 Reinigung



**VORSICHT!**
- Vor der Reinigung die CalibratorUnit ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Messstoffreste am Prüfling und/oder den Sensoren der CalibratorUnit können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.
  Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 10.2 „Rücksendung“.

### 8.3 Rekalibrierung

**DKD/DAkkS-Schein - amtliche Bescheinigungen:**
Es wird empfohlen, das Gerät in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 12 Monaten durch den Hersteller rekalibrieren zu lassen. Die Grundeinstellungen werden wenn notwendig korrigiert.

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 9. Störungen

| Störungen | Ursachen | Maßnahmen |
|---|---|---|
| Wirre Zeichen, Gerät reagiert nicht auf Tastendruck | Systemfehler | Gerät ausschalten, kurz warten, wieder einschalten |
| | Gerät defekt | Zur Reparatur einschicken |
| Funktionsstörungen während der Bedienung. | Systemfehler | Das System ausschalten und nach 5 Sekunden wieder einschalten. |
| Fehler beim Auslesen der Messwerte. | Es ist kein Sensor angesteckt | Gerät ausschalten und Sensor anstecken |
| | Angesteckter Sensor oder Gerät ist defekt | Mit evtl. vorhandenem 2. Sensor das Gerät überprüfen. Defekten Sensor bzw. defektes Gerät zur Reparatur einschicken. |
| | Messbereich weit über- oder unterschritten | Prüfen: liegt Druck in zulässigen Messbereich des Sensors? |
| - - - | Sensor nicht vorhanden / erkannt | Abgesteckten Sensor wieder anstecken, bei laufender Aufzeichnung Logger stoppen und erneut starten |
| | Anzeigewert nicht berechenbar | Passende Sensorkombination anstecken |
| | Unterbrechung des internen Referenzfühlers oder der interne Referenzfühler ist defekt. | Das Gerät an den Hersteller bzw. Servicepartner zur Reparatur einschicken. |
| Messwerte schwanken sehr stark | Funktionsstörungen während der Bedienung | Gerät ausschalten und nach 5 Sekunden wieder einschalten. |
| Der Prüfling (eingelesen via mA- bzw. V-Messeingänge) reagiert nicht. | Prüfling falsch angeschlossen | Verkabelung überprüfen |
| | Prüfling ohne Eigenversorgung. | Die 24-V-Prüflingsspannungsversorgung aktivieren. |
| Der Prüfling (eingelesen via der mA- bzw. V-Messeingänge) zeigt einen falschen Wert. | Falscher Messbereich des Prüflings eingegeben | Messbereich des Prüflings korrekt eingeben. |

14097659.02 03/2015 EN/DE



**VORSICHT!**
Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist die CalibratorUnit unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Druck mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.
In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 10.2 „Rücksendung“ beachten.



# 10. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



**WARNUNG!**
Messstoffreste am Prüfling und/oder den Sensoren der CalibratorUnit können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

## 10.1 Demontage

Prüf- und Kalibrieraufbauten nur im drucklosen Zustand demontieren!

## 10.2 Rücksendung



**WARNUNG!**
Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:
Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

**Um Schäden zu vermeiden:**

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren. Zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
3. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
4. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgerätes kennzeichnen.

14097659.02 03/2015 EN/DE



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.



### 10.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.
Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Bei Geräten mit dieser Kennzeichnung wird darauf hingewiesen, dass diese nicht in den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Entsorgung erfolgt durch Rücknahme bzw. durch entsprechende kommunale Stellen (siehe EU-Richtlinie 2002/96/EC).

## 11. Zubehör

**Kalibrierung**

- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204 (Standard)
- DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat (Option)

**Für CPU6000-S**

- Kolbentemperatursensor mit 1 m Kabel (Standard)
- Kolbentemperatursensor mit 2,5 m Kabel
- Kolbentemperatursensor mit 1 m Kabel zum Einbau
- Kolbentemperatursensor mit 2,5 m Kabel zum Einbau
- Schwebepositionssensor mit 1 m Kabel, Genauigkeit ±0,5 mm (Standard)
- Schwebepositionssensor mit 2,5 m Kabel, Genauigkeit ±0,5 mm
- Schwebepositionssensor mit 1 m Kabel, Genauigkeit ±0,5 mm zum Einbau
- Schwebepositionssensor mit 2,5 m Kabel, Genauigkeit ±0,5 mm zum Einbau
- Wandhalterung

**Für CPU6000-W**

- Temperatur-Feuchte-Sensor
- WIKA-Sensor, 550 … 1.150 mbar abs., Genauigkeit 0,05 % FS (Standard)
- Mensor-Sensor, 551 … 1.172 mbar abs., Genauigkeit 0,01 % vom Messwert
- Wandhalterung

14097659.02 03/2015 EN/DE

# 11. Zubehör

**Für CPU6000-M**
- Prüfkabelset bestehend aus 4 Prüfkabeln mit jeweils einer Krokodilklemme und Bananensteckeradapter in schwarz und rot
- Wandhalterung

**Spannungsversorgung**
- Steckernetzteil DC 24 V, 625 mA

**Kommunikation**
- USB-Schnittstellenkabel



14097659.02 03/2015 EN/DE

DE



## EG-Konformitätserklärung

**Dokument Nr.:**

14104769.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

**Typ:**

**CPU6000-W, -S, -M**

**Beschreibung:**

**CalibratorUnit**
Funkanlage (Klasse 1) mit eingebauten Bluetooth-Modul connectBlue cB-OLS425

gemäß gültigem Datenblatt:

CT 35.02

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

1999/5/EG

Gesundheit und Sicherheit (Artikel 3 (1) a))
EN 60950:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011
EN 62479:2010

elektromagnetische Verträglichkeit (Artikel 3 (1) b))
EN 61326-1:2013
EN 301 489-1 V1.9.2
EN 301 489-17 V2.1.1

effiziente Nutzung Frequenzspektrum (Artikel 3 (2))
EN 300 328 V1.7.1

## EC Declaration of Conformity

**Document No.:**

14104769.01

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

**Model:**

**CPU6000-W, -S, -M**

**Description:**

**CalibratorUnit**
Radio Equipment (Class 1) with built-in Bluetooth module connectBlue cB-OLS425

according to the valid data sheet:

CT 35.02

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

1999/5/EC

protection of health and safety (Article 3 (1) (a))
EN 60950:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011
EN 62479:2010

electromagnetic compatibility (Article 3 (1) b))
EN 61326-1:2013
EN 301 489-1 V1.9.2
EN 301 489-17 V2.1.1

effective use of spectrum (Article 3 (2))
EN 300 328 V1.7.1

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2014-07-21

Geschäftsbereich / Company division: PI-CT

Qualitätsmanagement / Quality management: PI-CT

Alfred Häfner

Harald Hartl

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819
Komplementärin: WIKA Verwaltungs SE & Co. KG – Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg HRA 4685

Komplementärin:
WIKA International SE - Sitz Klingenberg - Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

14097659.02 03/2015 EN/DE

DE

14097659.02 03/2015 EN/DE

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.




**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

14097659.02 03/2015 EN/DE